MANUALE D’USO E MANUTENZIONE

DELLA PRESSA

PEMSERTER® SERIES 2000®

PennEngineering®

North America: Danboro, PA 18916 USA • E-mail: info@pemnet.com • Tel: +1-215-766-8853 • Fax: +1-215-766-0143 • 800-237-4736 (USA Only)
U.K. And Europe: Doncaster, England • E-mail: uk@pemnet.com Tel: +44 (0)1302 765700 • Fax: +44 (0)1302 367580
Asia/Pacific: Singapore • E-mail: singapore@pemnet.com • Tel: +65-6-745-0660 • Fax: +65-6-745-2400
Shanghai, China • E-mail: china@pemnet.com • Tel: +86-21-5868-3688 • Fax: +86-21-5868-3988

Visit our PEMNET™ Resource Center at www.pemnet.com

MANUALE D'USO E MANUTENZIONE

DELLA

PRESSA

PEMSERTER® SERIES 2000®

MODELLO 2009 / 2019

PennEngineering®
5190 OLD EASTON ROAD
DANBORO, PENNSYLVANIA 18916
1-800-523-5321 • 1-215-766-8853

Part Number 8011438
Italian Version
Revision E MAY-2013

PLEASE READ THESE TERMS AND CONDITIONS CAREFULLY BEFORE USING THE SOFTWARE INCLUDED WITH THE EQUIPMENT. BY USING THE SOFTWARE ACCOMPANYING THE EQUIPMENT YOU AGREE TO BE BOUND BY THE TERMS AND CONDITIONS OF THIS LICENSE.

All software furnished with the equipment is on a licensed basis. The Company grants to the user a non-transferable and non-exclusive license to use such software in object code only and solely in connection with the use of the equipment. Such license may not be assigned, sublicensed, or otherwise transferred by the user apart from the equipment. No right to copy a licensed program in whole or in part is granted. Title to the software and documentation shall remain with the Company. The user shall not modify, merge, or incorporate any form or portion of a licensed program with other program material, create a derivative work from a licensed program, or use a licensed program in a network. The user agrees to maintain the Company's copyright notice on the licensed programs delivered with the equipment. The user agrees not to decompile, disassemble, decode, or reverse engineer any licensed program delivered with the equipment, or any portion thereof.

LIMITED WARRANTY: The Company warrants only that the software will perform in accordance with the documentation accompanying the equipment during the equipment warranty period. The Company does not warrant that the software is error free. The user's exclusive remedy and the Company's sole liability for defects in the software as to which the Company is notified during the equipment warranty period is to repair or replace the software at the Company's option. This limited warranty does not apply if the software has been altered, the user has failed to operate the software in accordance with this documentation, or the software has been subject to abnormal physical or electrical stress, misuse, negligence or accident.

EXCEPT FOR THE EXPRESS WARRANTY SET FORTH ABOVE, THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS" WITH ALL FAULTS. THE COMPANY DISCLAIMS ALL OTHER WARRANTIES, EXPRESSED OR IMPLIED, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, THOSE OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT OR ARISING FROM A COURSE OF DEALING, USAGE, OR TRADE PRACTICE.

IN NO EVENT SHALL THE COMPANY BE LIABLE FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL, OR INCIDENTAL DAMAGES, INCLUDING, WITHOUT LIMITATION, LOST PROFITS OR LOSS OR DAMAGE TO DATA ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE THE EQUIPMENT, THE SOFTWARE OR ANY PART OF THIS DOCUMENTATION, EVEN IF THE COMPANY HAS BEEN ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGES.

PRESSA PER L'INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVI DI FISSAGGIO

PEMSERTER® SERIES 2000®

MANUALE D'USO E DI MANUTENZIONE

INDICE

Leggere il manuale prima di utilizzare la pressa!

SEZIONE 1

INTRODUZIONE

La Pressa per l'installazione di dispositivi di fissaggio PEMSERTER® Series 2000® è disponibile in tre configurazioni: manuale, automatica e come sistema Tru-Motion controllato elettronicamente attraverso una tavola X-Y configurata in base alle dimensioni da voi richieste. Su richiesta, le macchine ad azionamento manuale possono essere trasformate in macchine a funzionamento completamente automatico.

Caratteristiche (Pressa automatica):

- Un sistema di controllo computerizzato con funzionamento tramite schermo sensibile al tatto fornisce all'operatore comandi semplici e precisi. E' stato concepito per una facile messa a punto, funzionamento, manutenzione e diagnostica.
- Un sistema di utensileria per alimentazione automatica con messa a punto e modifica rapida fornisce una vasta scelta di utensileria per diversi tipi di dispositivi di fissaggio usando la stessa tazza alimentatrice.
- Dotata di un'ampia area di postazione finalizzata alla lavorazione del pezzo.
- La pressa è certificata CE e soddisfa tutti gli standard europei applicabili.

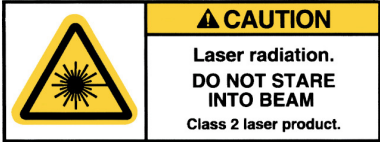
Specifiche:

• Forza del pistone	1,8 a 71,2 kN (da 400 a 16.000 lbs)
• Tipo di sistema	Aria su olio
• Requisiti per l'aria compressa	da 6 a 7 bar (da 90 a 100 psi)
• Profondità dell'area di lavoro	61 cm (24")
• Altezza	193 cm (73,5")
• Larghezza	92 cm (36")
• Profondità	126 cm (49.5")
• Peso	1135 kg (2500 lbs)
• Requisiti elettrici (per Nordamerica)	120 V-CA, 60 Hz, 4 A, 1 f
• Requisiti elettrici (per Europa e Paesi del Pacifico)	230 V-CA, 50 Hz, 2 A, 1 f
• Temperatura ambientale	32° F to 104° (0°C to 40°C)
• Umiditá ambientale	0% to 100% (Not Reflective of inlet Air)

SICUREZZA

La serie 2000® è conforme a normative standard tipo ISO, ANSI, OSHA, CEN e CSA .
La serie 2000® rispetta le direttive CE dell' Unione Europea (EU)
La serie 2000® è conforme alle seguenti direttive richieste:

EN 2006/42/EC Direttive Macchina.
EN 50082-1 Direttiva della Compatibilità Elettromagnetica (EMC)
EN 2006/95/EC Direttiva del Basso Voltaggio

Vi preghiamo di leggere le seguenti direttive indicate di seguito.

NORME ANTINFORTUNISTICHE

- Indossare sempre occhiali protettivi durante il funzionamento o quando si effettua la manutenzione de la pressa.
- Si consiglia l'uso di cuffie.
- Prima di impiegare la pressa, assicurarsi di aver adattato un dispositivo di arresto della linea di alimentazione e che la posizione di tale dispositivo risulti facilmente raggiungibile, in modo che l'alimentazione dell'aria all'pressa possa essere interrotta in caso di emergenza.
- Controllare ad intervalli regolari che il tubo flessibile dell'aria ed i raccordi non siano usurati.
- Utilizzare esclusivamente pezzi approvati per la manutenzione e le riparazioni.
- Non impiegare accessori danneggiati, rotti o spuntati.
- Fissare bene la linea dell'aria.
- Tenere ogni parte del corpo lontana dalle parti in movimento.
- Non indossare mai gioielli, indumenti abbondanti, in quanto possono rimanere impigliati nelle parti in movimento.
- Qualora la pressa venga impiegato da un nuovo utente, fornire prontamente le presenti istruzioni.
- Non modificare la pressa in qualunque maniera, diversa de per suo ha degli scopi intesi.
- I dispositivi di fissaggio vengono soffiati tramite getto d'aria ad alta velocità, il tubo di plastica deve essere sempre agganciato correttamente quando si lavora. Controllare durante il funzionamento della pressa l'integrità del tubo di plastica.
- La pressa contiene dell'olio idraulico. In allegato si trovano le caratteristiche tecniche dell'olio idraulico utilizzato nella pressa.

ATTENZIONE: Poiché è possibile, ma difficile, operare con la pressa senza le salvaguardie standard normalmente in opera, si consiglia di stabilire, già successivamente alla consegna della pressa stessa, un "codice di manutenzione" che sarà a conoscenza solamente del personale di supervisione/manutenzione. La manutenzione deve essere effettuata solo da personale adeguatamente addestrato. La PennEngineering® non è responsabile per procedure scorrette relative al modo di manutenzione, procedure che possono sfociare nella perdita di funzionalità della pressa stessa o di sicurezza per l'operatore.

Etichetta	Definizione
	Etichetta generale di pericolo – ci sono dei particolari che richiedono attenzione. Queste specifiche sono presenti all'interno del manuale.
	Attenzione: Raggio Laser. Evitare il contatto con il fascio di luce. Il laser installato e di classe 2. **La normativa EN 60825 e ANSI Z136.1 :** Il laser di classe 2 e di bassa potenza. Il fascio di luce laser e di 400mm a 700mm. Una volta attivato il laser non è da considerarsi pericoloso per le radiazioni emesse in quanto sono inferiori alla MPE (massima esposizione permessa) per un'esposizione al di sotto dei 0,25 sec. Ad una diretta esposizione prolungata della vista è da considerarsi dannoso. Non dirigere il fascio di luce laser al di sopra del pezzo da lavorare.
	Etichetta protezione occhi – Utilizzare occhiali di protezione visiva durante l'utilizzo della pressa.
	Etichetta di superficie calda – Superficie calda. Non toccare.
	Etichetta parti in movimento – Mantenere le mani al di fuori da questa area di lavoro.

GARANZIA

PennEngineering® garantisce che il presente prodotto non presenta difetti di materiali e di lavorazione per un periodo due (2) anni dalla data dell'acquisto, se impiegato conformemente alle istruzioni ed in base alle normali condizioni di funzionamento.

La presente garanzia non è valida per tutti quei prodotti che abbiano subito alterazioni, modifiche o riparazioni, tranne quelle derivanti da normali interventi di manutenzione previsti, ed escluse quelle espressamente autorizzate dalla PennEngineering®. Questa garanzia non è inoltre applicabile a tutti i prodotti utilizzati in modo non conforme agli usi previsti, negligentemente o accidentalmente.

L'unico ed esclusivo rimedio da parte dell'acquirente consiste nella riparazione, la modifica o la sostituzione del prodotto, a discrezione del PennEngineering®. PennEngineering® non può essere ritenuta in alcun modo responsabile per i costi derivanti da danni indiretti o consequenziali. La responsabilità del PennEngineering® si limita al rimborso del prezzo del prodotto.

La presente rappresenta l'unica ed esclusiva garanzia. Le informazioni, verbali o scritte, fornite del PennEngineering® o da suoi impiegati, rappresentanti, distributori o agenti non sono in grado di ampliare la portata di questa garanzia o di crearne una nuova.

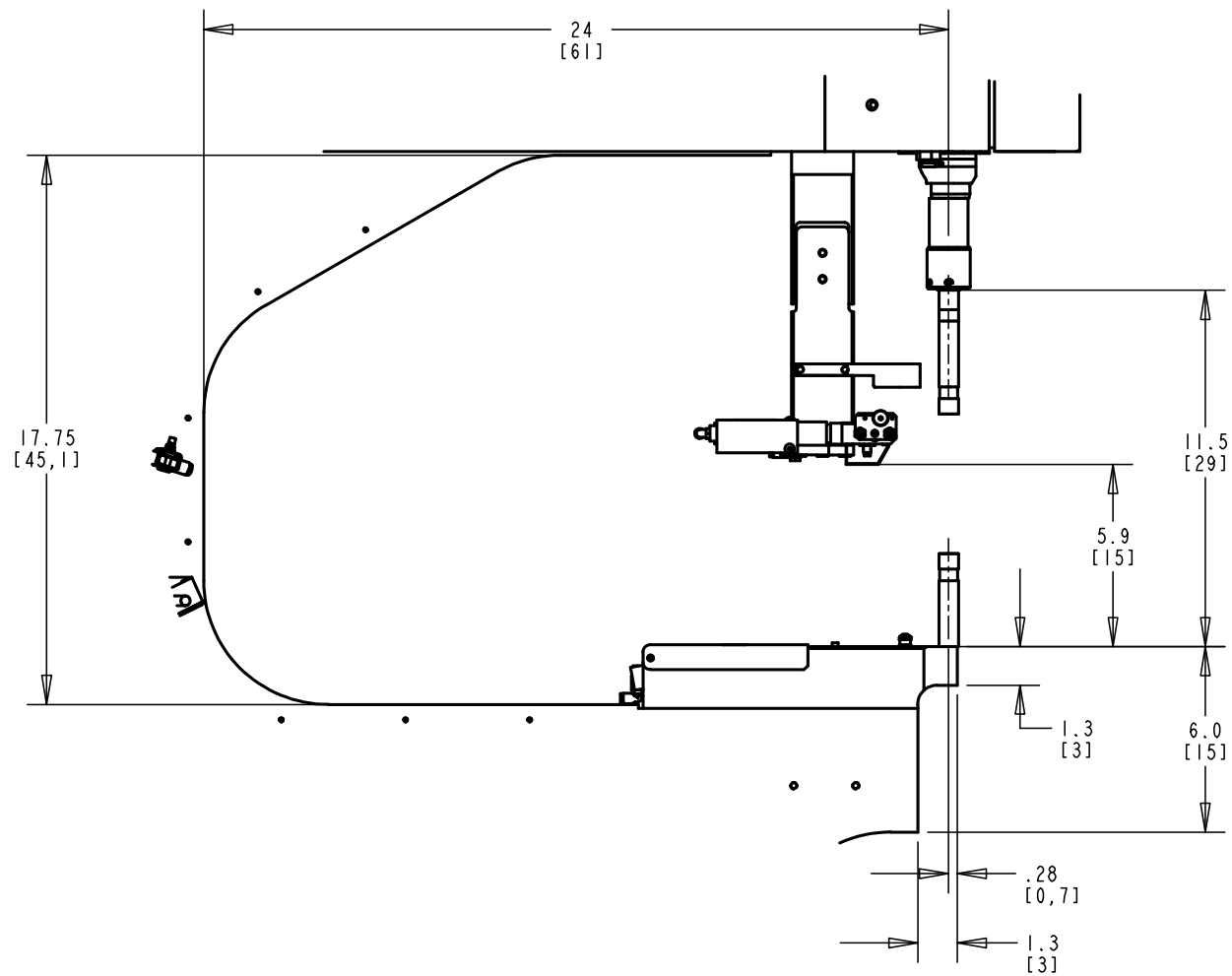



FIGURA 1-1
DIMENSIONI DELL'APERTURA DELLA PRESSA

SEZIONE 2

IDENTIFICAZIONE ED UBICAZIONE DEI COMPONENTI PRINCIPALI DELLA PRESSA

Identificazione dei componenti principali della pressa

Questa sezione è stata designata ad illustrare all'utente i componenti principali della pressa.

Telaio

Il telaio rappresenta la struttura portante della pressa. La sezione principale è costruita in acciaio pieno; i componenti che formano la base e gli altri pezzi di supporto sono saldati sulla sezione principale. Tutte le parti sono montate direttamente o indirettamente sul telaio.

Cilindro principale/pistone

La forza dinamica della pressa viene esercitata da un cilindro idraulico identificato come "cilindro principale". Questo è montato direttamente sul telaio e circondato dall'armadio anteriore. Attaccata all'estremità superiore del cilindro principale c'è un sensore, il "trasduttore lineare", che legge la posizione del pistone. Fissato all'estremità dell'asta del cilindro principale c'è il dispositivo di sicurezza, descritto nella Sezione 3. L'asta del cilindro principale viene identificata col termine "pistone". Dietro al pistone, attaccato alla parte superiore dell'apertura del telaio, si trova il sensore del PISTONE-NON-A-RIPOSO.

<u>Sensore del pistone attivo</u> - Questo sensore rileva la superficie del diametro esterno del pistone. Quando il pistone è completamente ritratto, nella posizione di "riposo", questo sensore è spento grazie a una tacca che si trova all'estremità del pistone. Quando invece il pistone è esteso, quindi "attivo", questo sensore è acceso. Prima che il ciclo di installazione cominci, questo sensore deve essere spento. Quando il pistone viene esteso, il sensore si accende. L'utensileria per dadi a inserimento superiore viene quindi messa in funzione per posizionare il dado sul punzone.

Comandi per l'operatore

Tutti i comandi per l'operatore, ad eccezione del pedale, si trovano sulla porta dell' armadio anteriore. Questi comprendono: lo schermo sensibile al tatto, il pulsante di Arresto di emergenza, il pulsante ACCESO, il pulsante SPENTO, l'avvisatore acustico ed il pulsante che indica che la luce di centraggio è ACCESA.

- **<u>Schermo sensibile al tatto</u>** - Questo schermo rappresenta l'interfaccia principale con il sistema di controllo della pressa (il PLC). Viene usato per l'installazione e per la messa a punto e configurazione dell'alimentazione automatica, per la presentazione di informazioni all'utente e per la diagnostica. **Lo schermo può visualizzare sia il testo che le informazioni grafiche e permette all'operatore di effettuare scelte toccando varie parti dello schermo, in base a quanto viene riportato sullo schermo stesso.** Lo schermo sensibile al tatto è

programmato con uno "screensaver" automatico che spegne lo schermo quando questo non venga usato per 10 minuti. Per riattivare lo schermo, basta toccare qualsiasi area dello schermo. Spiegazioni dettagliate riguardanti ciascuna parte dello schermo vengono fornite nella sezione 10 di questo manuale.

- **Pulsante di Arresto di Emergenza** - Premendo questo pulsante, si interrompe l'alimentazione elettrica alla valvola di scarico rapido/alimentazione (fare riferimento al sistema di ammissione dell'alimentazione pneumatica, descritto in pagina 6). Una volta che la pressione è stata scaricata, ogni moto pneumatico si ferma. Questo pulsante si illumina con una luce rossa quando viene premuto. Durante una condizione di Arresto-Emergenza, il sistema di controllo rimane in linea e registra l'Arresto-Emergenza.

- **Pulsante ACCESO** - Se la pressa è accesa, questo pulsante è illuminato con una luce verde. Premendo questo pulsante si fornisce alimentazione elettrica al sistema di controllo della pressa, che provvede alle operazioni di inizializzazione della pressa, comprendenti la pressurizzazione della pressa e il movimento del pistone nella sua posizione ritratta di "riposo".

- **Pulsante di accensione OFF** – Questo pulsante in posizione OFF è illuminato da una spia di colore rosso. Quando il pulsante è in posizione ON la spia si spegne e la pressa è pronta per funzionare. Premendo questo pulsante la pressa si spegne, togliendo alimentazione a tutte le parti in movimento .

- **Avvisatore acustico** - Questo avvisatore acustico è controllato dal PLC e viene usato per indicare all'operatore quando la pressa o un'operazione richiedono una particolare attenzione. Il volume può essere regolato girando l'anello esterno e regolando l'apertura dell'avvisatore acustico.

- **Pulsante che indica che la luce di centraggio è ACCESA** – Premere questo pulsante per l'accensione e lo spegnimento della luce di centraggio. Questo pulsante si accende quando la luce laser di centraggio è accesa. Non puntare mai la luce di centraggio in nessuna direzione tranne che verso il pezzo e non guardarvi mai dentro.

- **Pedale** - Il pedale viene usato dall'operatore per controllare l'inizio di un ciclo della pressa. Permette all'operatore di avere libere le mani per muovere il pezzo da lavorare.

Armadio pneumatico/idraulico

L'armadio pneumatico/idraulico, situato sul lato destro della pressa, alloggia tutti i componenti principali del sistema aria-olio che controllano il cilindro principale. Questi componenti comprendono: il sistema del regolatore di pressione controllato da computer, l'insieme della valvola del pistone, che comprende la valvola del pistone e la valvola del sovralimentatore di pressione, i serbatoi aria-su-olio, il sovralimentatore aria-olio e la valvola di sicurezza idraulica.

Armadio elettrico

L'armadio elettrico, che si trova sotto l'armadio pneumatico/idraulico, contiene all'interno il sistema di controllo computerizzato (PLC) e vari componenti elettrici e morsetti di distribuzione. L'alimentazione elettrica e il pedale sono collegati a questo armadio. La porta dell'armadio è chiusa a chiave. Sul retro dell'armadio si trova l'interruttore di disinserimento dell'alimentazione elettrica; per poter accendere la pressa, questo interruttore deve essere acceso; spegnendo questo interruttore si interrompe tutta l'alimentazione elettrica alla pressa. Il cavo di alimentazione è situato vicino all'interruttore generale. Disinserendolo dalla rete si elimina l'alimentazione elettrica della macchina garantendo la manutenzione in regime di sicurezza.

Tazza di alimentazione vibrante (componente per l'alimentazione automatica di dispositivi di fissaggio)

La tazza di alimentazione vibrante, situata sul lato sinistro della pressa, viene usata per l'alimentazione automatica di dispositivi di fissaggio. La tazza è un dispositivo comandato elettricamente che contiene e muove diversi tipi di dispositivi di fissaggio. Vari tipi di componenti dell'utensileria vengono attaccati alla tazza per orientare i dispositivi di fissaggio inviati all'esterno della stessa. La tazza vibrante è dotata di un "dispositivo di accesso universale", che viene usato per tutta l'utensileria per dadi ed alcuni tipi di utensileria per prigionieri. La tazza di alimentazione vibrante viene controllata tramite un regolatore a quadrante e un interruttore che si trovano sulla scatola di comando della tazza, situata sopra la tazza stessa.

Regolatore di ampiezza della tazza

L'ampiezza o forza di vibrazione della tazza è regolata da un comando a quadrante. La regolazione di ampiezza viene usata per controllare la velocità di alimentazione e le prestazioni del processo di alimentazione automatica. Quando il dispositivo di fissaggio successivo viene inviato, il PLC fa ripartire automaticamente la tazza.

Interruttore della tazza a tre posizioni

Un interruttore a 3 posizioni viene usato per scegliere se la tazza deve essere sempre accesa, sempre spenta o controllata automaticamente dal PLC. Quando l'interruttore si trova sulla posizione automatica, il PLC accende la tazza durante il modo "sistema in funzione" e durante la diagnostica. Durante il modo "sistema in funzione", il PLC spegne la tazza se c'è un periodo di inattività. Quando si caricano o si scaricano dispositivi di fissaggio, accendere o spegnere (ON/OFF) la tazza secondo necessità. Una volta finito, rimettere l'interruttore sulla posizione AUTO.

Insieme di supporto della navetta (componente per l'alimentazione automatica di dispositivi di fissaggio)

L'insieme di supporto della navetta, situato vicino alla tazza di alimentazione vibrante, viene usato per sostenere e azionare i componenti della navetta dell'utensileria, per convogliare le alimentazioni pneumatiche e per sostenere il sensore per "prigioniero nel tubo" e la valvola di regolazione della portata del "soffiatore". Il cilindro dell'aria della navetta, situato sul complesso

di supporto della navetta, aziona le navette dell'utensileria. La navetta riceve i pezzi inviati dalla tazza di alimentazione vibrante, li prende uno alla volta e li indirizza all'area del punzone/incudine. L'insieme di supporto della navetta è allineato con la tazza di alimentazione vibrante. Un allineamento corretto è essenziale per il funzionamento dell'utensileria della navetta.

Sensore per "prigioniero nel tubo"
Il PLC usa questo sensore ad anello per controllare e regolare il processo di alimentazione dell'utensileria per prigionieri.

Valvola di regolazione della portata del "soffiatore"
Questa valvola controlla la portata di aria agli accessori dell'utensileria della tazza di alimentazione vibrante e viene usata per regolare vari aspetti delle prestazioni del dispositivo di uscita e del dispositivo di accesso dei dadi.

Insieme slitta e pinze (componente per l'alimentazione automatica di dispositivi di fissaggio)
L'insieme slitta e pinze, montato sulla parte superiore dell'apertura del telaio, viene usato per sostenere i componenti dell'utensileria per inserimento superiore ed ha due attuatori pneumatici. I due attuatori sono: un cilindro della slitta lineare e un braccio provvisto di pinze ad azione parallela. Il braccio provvisto di pinze viene usato per azionare le ganasce dell'utensileria che tengono in posizione i dispositivi di fissaggio. Il braccio provvisto di pinze si apre e si chiude per ricevere e rilasciare i dispositivi di fissaggio. Il braccio è collegato all'estremità della slitta lineare. La slitta lineare viene usata per muovere l'insieme del braccio e delle ganasce dalla sua posizione ritratta fino alla posizione del punzone. Questo sistema viene usato per alimentare i dispositivi di fissaggio ai punzoni dell'utensileria. L'insieme slitta e pinze regge anche l'utensileria di prolungamento del tubo per l'utensileria per prigionieri. L'insieme slitta e pinze può essere rimossa al fine di facilitare l'accesso a pezzi speciali.

Sistema portaincudine

Il sistema portaincudine, montato sulla parte inferiore dell'apertura del telaio, viene usato per sostenere i componenti dell'utensileria dell'incudine ed ha un unico cilindro ad aria. Il cilindro per l'alimentazione inferiore viene usato per azionare i moduli dell'utensileria per dadi a inserimento inferiore.

Armadio di immagazzinaggio/valvole dell'utensileria

L'armadio di immagazzinaggio/valvole dell'utensileria si trova sotto la tazza di alimentazione vibrante. Dietro la porta si trova un altro armadio che contiene le valvole pneumatiche che controllano i vari attuatori e soffiatori dell'utensileria. Sotto questo armadio è situato il serbatoio per l' accumulo dell'aria dell'utensileria. Il serbatoio fornisce un'alimentazione continua di aria compressa alle valvole dell'utensileria, per garantire costanti prestazioni di alimentazione dell'utensileria stessa.

Sistema di ammissione dell'alimentazione pneumatica
La fornitura di aria compressa entra nella pressa dalla sua parte posteriore, attraverso un sistema che comprende un filtro/regolatore ed una valvola di scarico rapido/alimentazione, controllata elettricamente, con interruttore a pressione. Il regolatore viene regolato a mano per controllare la pressione della linea di alimentazione. Quando si accende la valvola di scarico rapido/alimentazione, si rifornisce di aria la pressa. Quando la valvola di scarico rapido/alimentazione viene spenta, la valvola si chiude e scarica rapidamente tutta l'aria compressa che si trova nella parte bassa della pressa. L'interruttore a pressione invia un segnale al PLC quando una particolare pressione calibrata viene mantenuta nella linea di alimentazione. Se la pressione dell'alimentazione scende sotto la soglia di calibrazione dell'interruttore, questo cambia stato, Il PLC legge il cambiamento di stato, ferma la pressa e ne dà segnalazione all'operatore.

Armadio di immagazzinaggio dell'utensileria (elemento aggiuntivo)

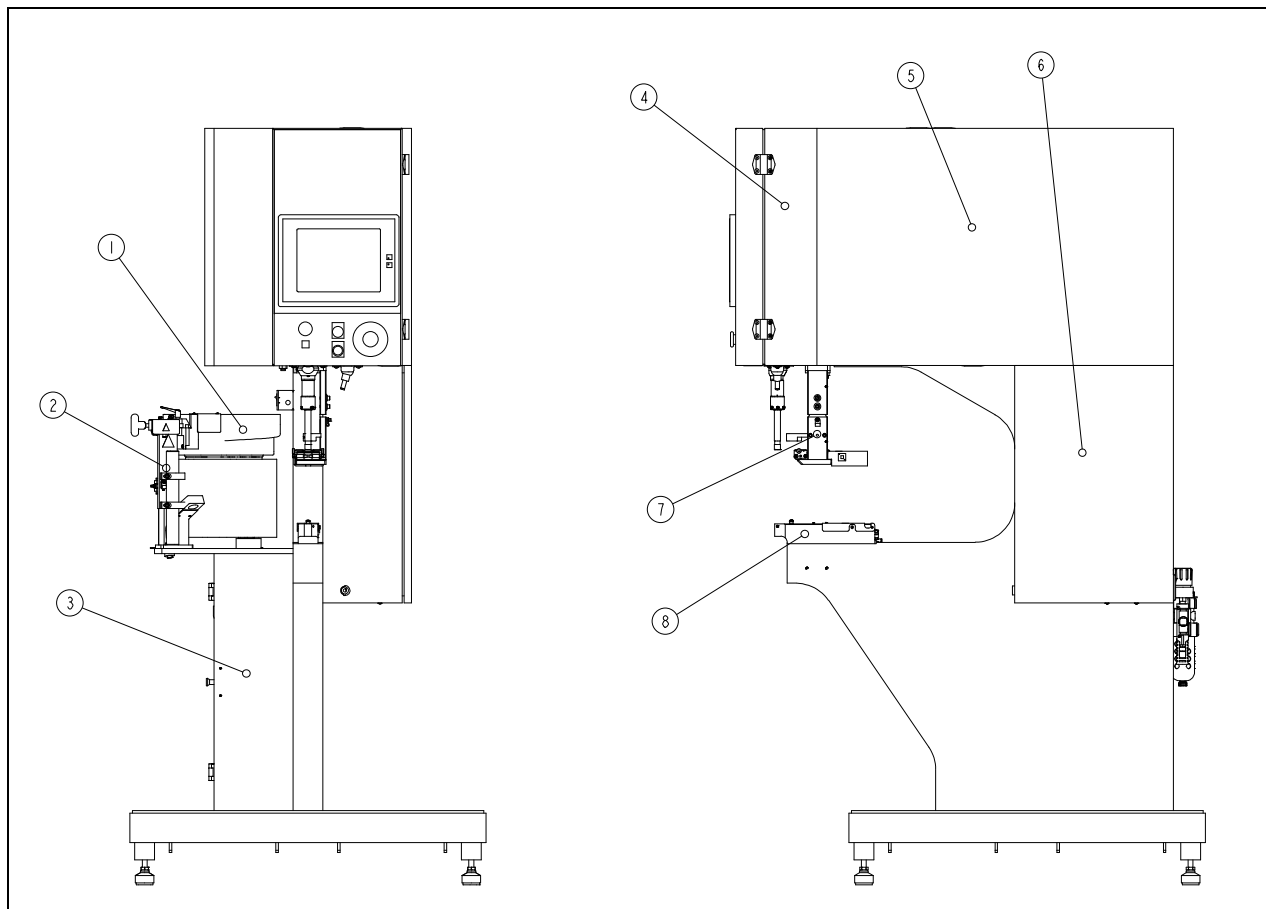
L'armadio di immagazzinaggio dell'utensileria è situato sul lato sinistro della pressa.

VOCE	DESCRIZIONE
1	TAZZA DI ALIMENTATZIONE VIBRANTE
2	INSIEME DI SUPPORTO DELLA NAVETTA
3	ARAMADIO DI IMMAGAZZINAGGIO / VALVOLE DELL'UTENSILERIA
4	ARMADIO CILINDRO PRINCIPALE
5	ARMADIO PNEUMATICO / IDRAULICO
6	ARMADIO ELETTRICO
7	INSIEME SLITTA E PINZE
8	INSIEME PORTAINCUDINE

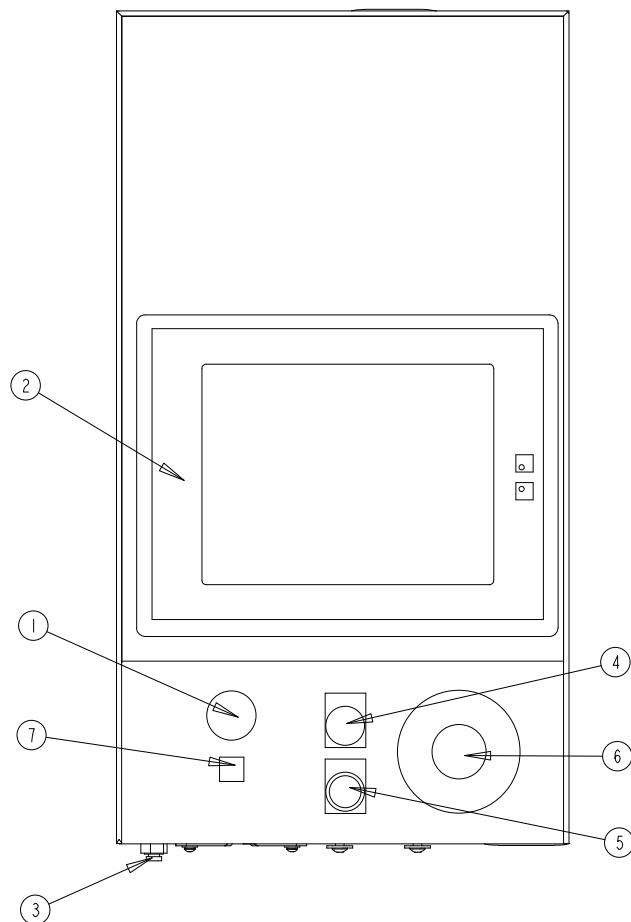
FIGURA 2-1
SERIE 2000 PRESSA

VOCE	DESCRIZIONE
1	AVVISATORE ACUSTICO
2	SCHERMO SENSIBLE AL TATTO
3	APERTURA PER VUOTO
4	PULSANTE SPENTO
5	PULSANTE ACCESO
6	PULSANTE DI ARRESTO-E
7	INDICATORE LUCE DI CENTRAGGIO ACCESSA

FIGURA 2-2
COMANDI PER L'OPERATORE

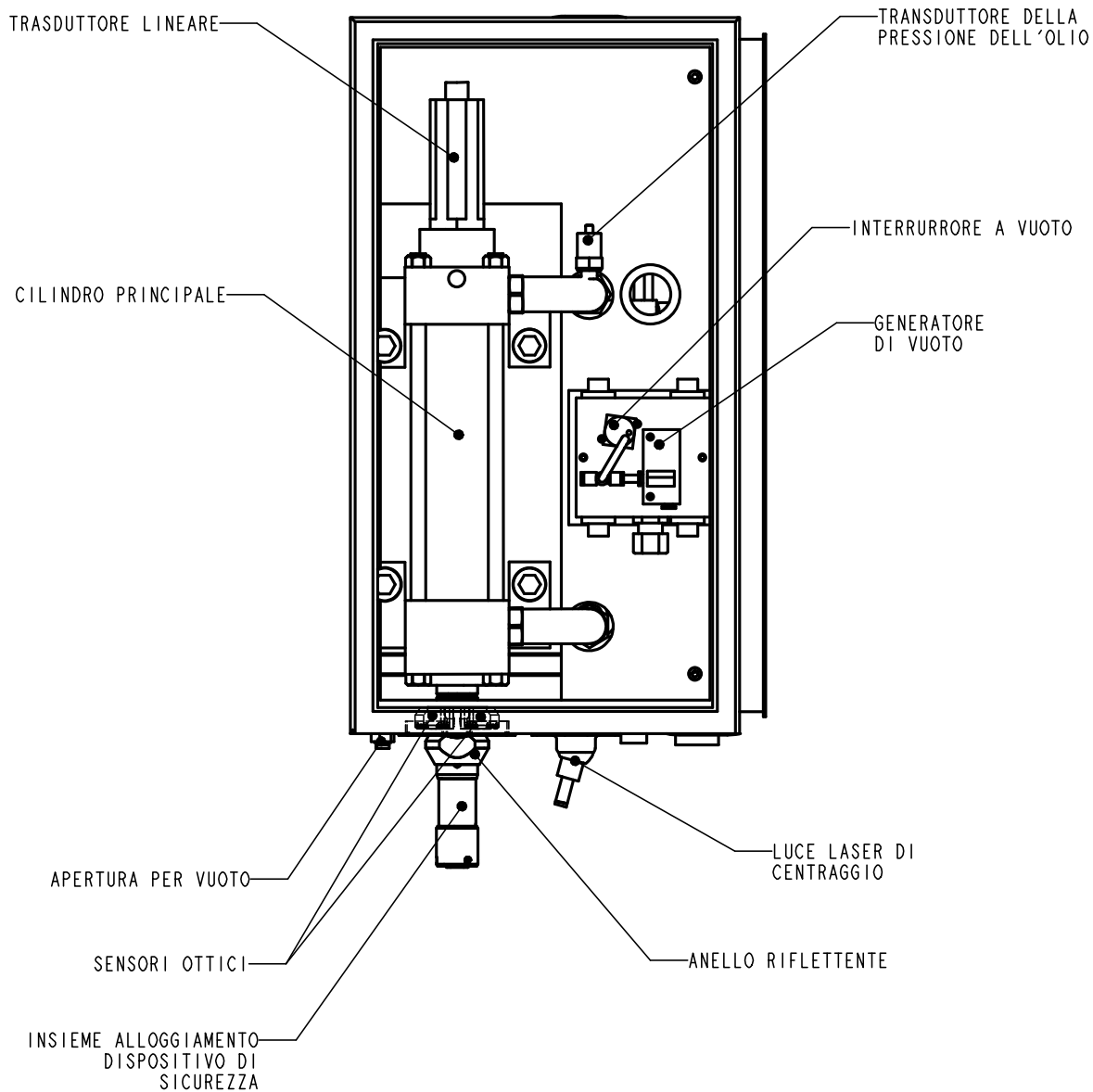



FIGURA 2-3
ARMADIO DEL CILINDRO PRINCIPALE

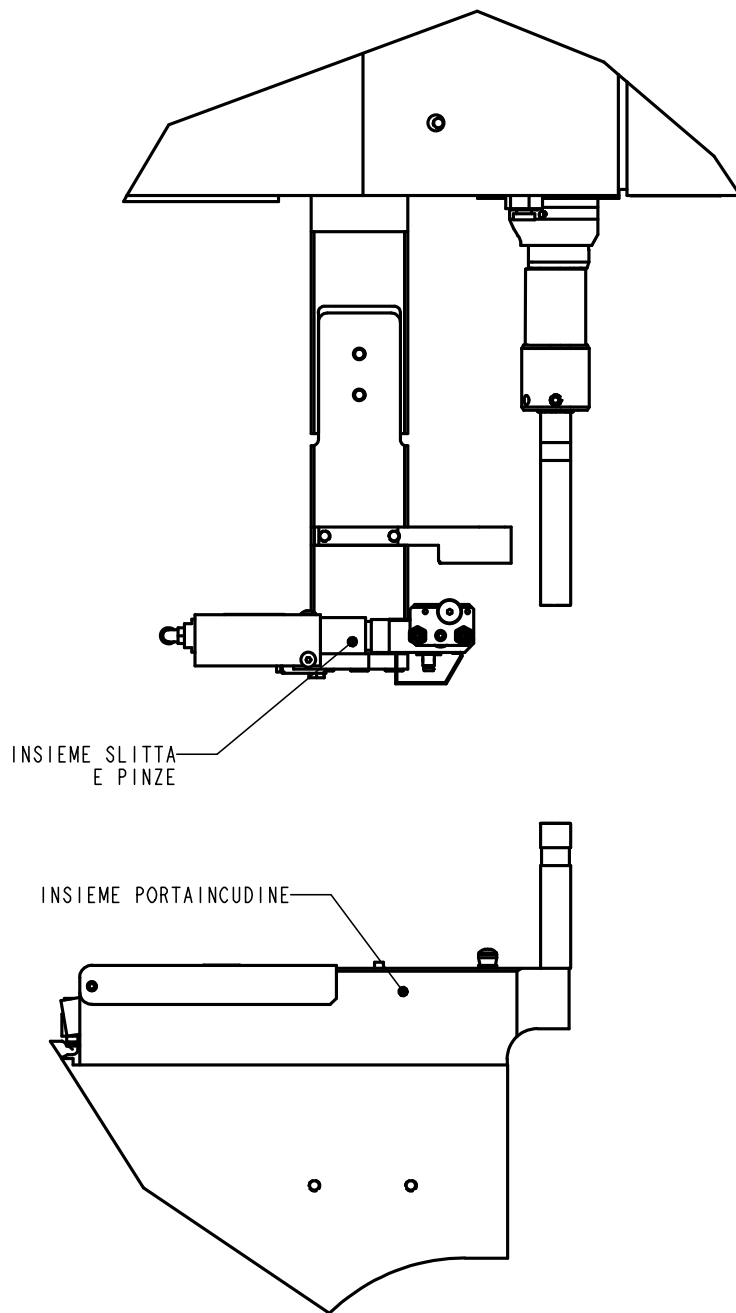



FIGURA 2-4
ARIA DI PUNZONE E INCUDINE

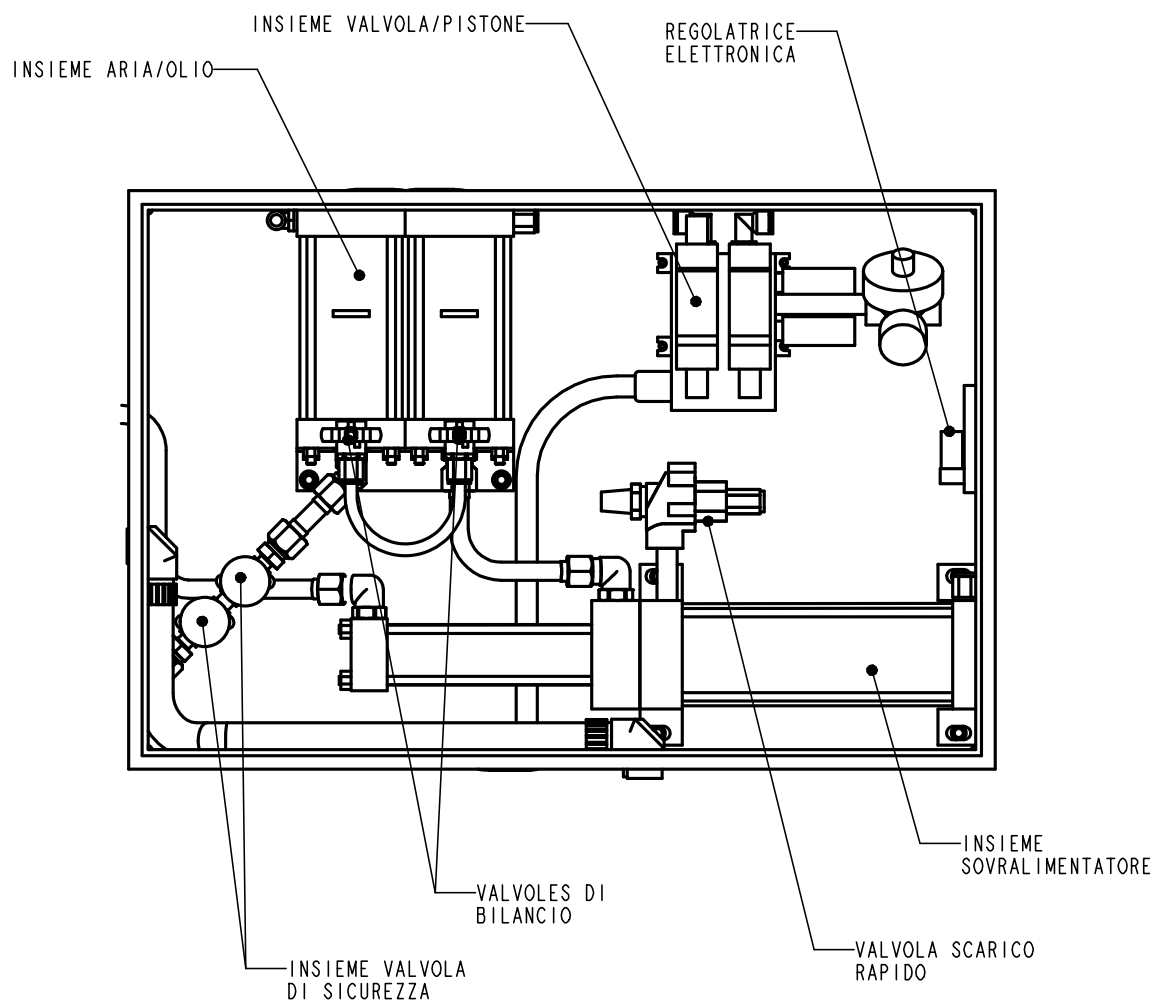



FIGURA 2-5
ARMADIO IDRAULICO/PNEUMATICO

SEZIONE 3

SICUREZZA

ATTENZIONE - Per evitare danni alla salute:

1. Spegnere sempre l'alimentazione elettrica, in corrispondenza del sezionatore di sicurezza, prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione sulla macchina.

2. Questa apparecchiatura deve essere mantenuta, riparata, messa in opera e azionata solo da personale autorizzato ed adeguatamente addestrato.

3. Indossare sempre occhiali protettivi durante il funzionamento o quando si effettua la manutenzione de la pressa.

CARATTERISTICHE DI SICUREZZA DEL SISTEMA

1. Quando si spegne l'alimentazione elettrica, attraverso il pulsante "SPENTO", l'interruttore ACCESO/SPENTO, o con il pulsante ARRESTO-E, la valvola elettrica di scarico rapido/alimentazione scaricherà tutta la pressione dell'aria che si trova nella pressa. SENZA NESSUNA PRESSIONE INTERNA, OGNI MOVIMENTO PNEUMATICO SI FERMA.

2. La porta dell'armadio elettrico può essere chiusa a chiave per evitare l'accesso a persone non autorizzate.

3. Il sistema di sicurezza brevettato è in grado di distinguere tra un pezzo da lavorare posizionato correttamente tra il pistone e l'incudine ed un oggetto estraneo posto tra il pistone e l'incudine. Il sistema di sicurezza funziona nel modo seguente:

   - Un sensore, detto "trasduttore lineare", è installato sulla parte superiore del cilindro principale. Il trasduttore lineare registra la posizione del pistone del cilindro principale e trasmette questa informazione al PLC.

   - Un dispositivo denominato "sistema di sicurezza" è installato nella parte inferiore del pistone. Il sistema consta di una sezione fissa, chiamata alloggiamento, e di una sezione a molla comprimibile, chiamata adattatore. L'adattatore regge l'utensileria del punzone. Quando il pistone si estende e l'adattatore o l'utensileria del punzone entrano in contatto con un oggetto, l'insieme di sicurezza si comprime.

   - Due paia ridondanti di sensori ottici a fascio passante sono situati all'interno dell'armadio anteriore, sotto il cilindro principale. Ogni paio di sensori mantiene un percorso separato del fascio ottico, che viene riflesso, attraverso uno di due fori situati nel pistone, dall'"anello riflettente". Quando l'insieme di sicurezza viene compresso, parte di esso viene a trovarsi all'interno del pistone e blocca entrambi i percorsi dei fasci, facendo scattare i sensori.

- Quando i sensori scattano dopo che l'insieme di sicurezza è stato compresso, o l'anello riflettente è stato mosso o il percorso dei fasci è stato bloccato per qualche altra regione, tale cambiamento viene registrato immediatamente dal PLC.

- Durante un ciclo di messa a punto, il PLC usa questo sistema per "capire" dove si trovano il dispositivo di fissaggio ed il pezzo da lavorare. Il PLC muove il pistone verso il basso, comprime l'insieme di sicurezza, registra il contatto e legge il trasduttore lineare. I dati riguardanti l'ubicazione del contatto vengono salvati e usati come termine di paragone durante ogni ciclo di compressione/funzionamento.

- Durante i cicli di funzionamento della pressa, ogni volta che il PLC rileva che l'insieme di sicurezza/punzone è entrato a contatto con qualcosa, esso determina se si tratta di un pezzo "valido" o "non valido". Viene usata una "finestra di sicurezza" per tener conto di minime variazioni nella precisione del pezzo da lavorare e dell'operatore.

- Se il PLC determina che l'oggetto toccato è corretto, il pistone continua la sua discesa, comprimendo completamente la molla del dispositivo di sicurezza, e applica la forza prefissata necessaria per l'inserzione del dispositivo di fissaggio.

- Solo se ENTRAMBI i segnali ridondanti sono in accordo e se il più recente punto di contatto cade all'interno della "finestra di sicurezza", allora il PLC permette all'insieme di sicurezza di comprimersi completamente e al sistema aria-olio di applicare l'elevata forza prefissata necessaria per l'installazione del dispositivo di fissaggio.

4. Sono disponibili tre livelli di accesso alla sicurezza, ognuno con un differente codice di 4 cifre

ATTENZIONE: Poiché è possibile, ma difficile, operare con la pressa senza le salvaguardie standard normalmente in opera, si consiglia di stabilire, già successivamente alla consegna della pressa stessa, un "codice di manutenzione" che sarà a conoscenza solamente del personale di supervisione/manutenzione. La manutenzione deve essere effettuata solo da personale adeguatamente addestrato PennEngineering® non è responsabile per procedure scorrette relative al modo di manutenzione, procedure che possono sfociare nella perdita di funzionalità della pressa stessa o di sicurezza per l'operatore.

5. Se il trasduttore LVDT o uno dei due sensori di sicurezza del pistone dovesse guastarsi e rimanere bloccato sulla posizione aperta o chiusa, l'intero sistema, pistone compreso, si arresterebbe immediatamente e non funzionerebbe più fino al completamento delle riparazioni.

SEZIONE 4

INSTALLAZIONE DELLA PRESSA

Come spostare la pressa

- Quando si usa un carrello elevatore per pallet assicurarsi che le forche siano posizionate in modo corretto sotto la base della pressa. Quando si solleva dall'alto, assicurarsi di equilibrare la catena tra i due ganci (anelli) per evitare l'oscillazione.

Ubicazione della pressa

- Scegliere un'area pulita e ben illuminata con un pavimento (relativamente) in piano. Il pavimento deve essere in grado di sostenere il peso della pressa.

Regolazione del livello della pressa

Dopo essere stata posizionata, la pressa deve essere messa in piano e stabilizzata. Per questa operazione, occorre regolare l'altezza di ciascun piedino di supporto e poi bloccare ciascun piedino in posizione stringendo un dado di bloccaggio. Questa operazione richiede l'uso di due chiavi per dadi da 1,91 cm (3/4") (vedi Fig. 4-1). Si può anche usare una chiave per dadi regolabile. Ricordiamo di regolare il piedino di supporto mentre si legge il livello in corrispondenza dell'adattatore per il dispositivo di accesso dei dadi dell'utensileria. L'adattatore per dadi universale deve essere in piano per garantire un corretto funzionamento del sistema di alimentazione.

Requisiti di ingombro

PennEngineering® non ha stabilito requisiti specifici relativamente alla necessità di fornire spazio aperto intorno al perimetro di una pressa. Comunque sia, consigliamo di conformarsi ai già esistenti codici di sicurezza regionale o nazionale che specificano altri requisiti. Per esempio, negli Stati Uniti, il National Electrical Code (Codice Elettrico Nazionale) richiede che ci siano almeno 91,44 cm (36 pollici) di spazio libero di fronte all'armadio elettrico. Si consiglia di lasciare abbastanza spazio libero intorno alla pressa in modo da poter aprire completamente i vari sportelli di immagazzinaggio e manutenzione e da poter sistemare agiatamente i pezzi più grandi da lavorare.

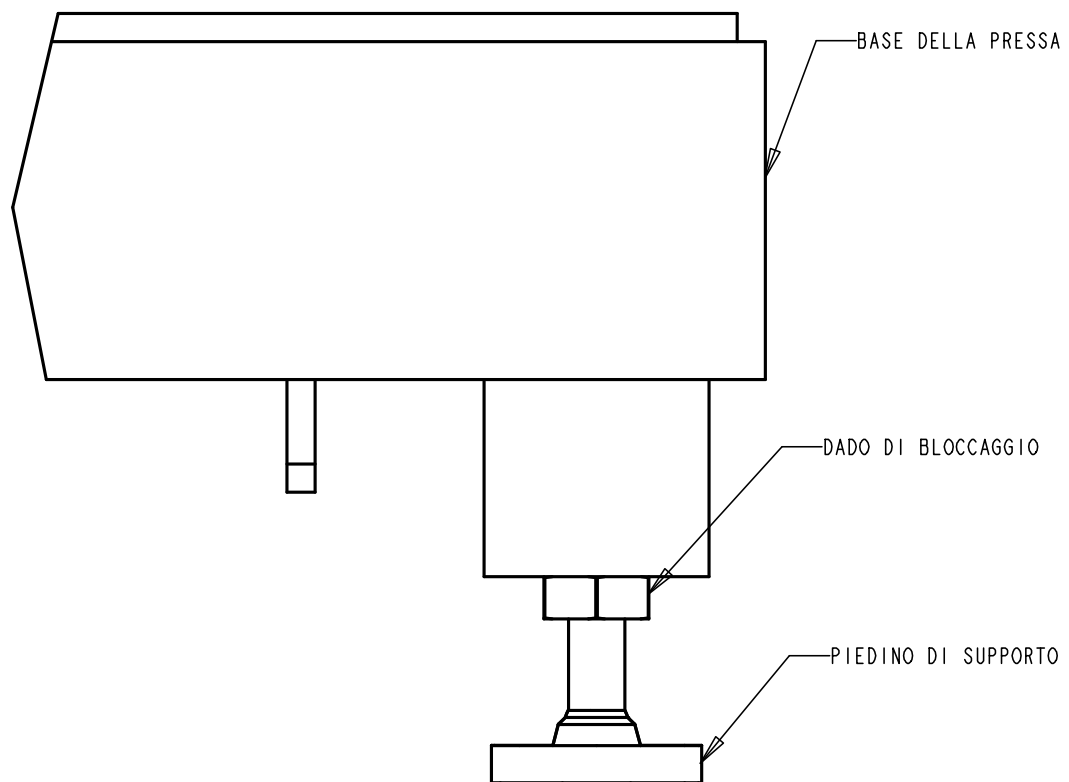



FIGURA 4-1
PIEDINO DI SUPPORTO REGOLABILE

Consigli sulla disposizione del collegamento all'alimentazione pneumatica

Si raccomanda di collegare l'aria alla pressa

È opportuno che il flusso dell'aria sia costante per il miglior funzionamento della pressa. Seguendo questi semplici punti vi assicuriamo il perfetto funzionamento della pressa.

- **Qualità dell'aria –** è molto importante il tipo di qualità dell'aria che deve essere pulita e asciutta. L' umidità nel tempo pregiudicherebbe il funzionamento e il mantenimento della pressa.
- **Collegamento dell'aria –** collegare l'alimentazione pneumatica alla pressa usando un tubo flessibile con diametro minimo 12mm (1/2"). La pressione corretta per operare e di 6 a 7 bar (90 psi o 100 psi). L'inadeguata diminuzione dell'aria pregiudicherebbe il funzionamento della pressa.
- **Consumo dell'aria -** Il consumo medio dell'aria e di circa 2.3 litri/sec. a 1 atm. (4.9 scfm). La portata d'aria adeguata è essenziale per garantire le prestazioni ottimali della vostra pressa e la sua importanza non deve essere sottovalutata.
- **Collegamento del tubo –** fare riferimento alla Figura 1.0 per l'opportuno collegamento del tubo alla pressa.
  Collegare il rifornimento d'aria con un tubo curvo dall'alto verso il basso. Questo eviterebbe l'ingresso di acqua e olio nel circuito di alimentazione della pressa.
  Se l'aria del circuito di alimentazione dell'azienda non fosse pulita e secca, è consigliabile aggiungere nell'impianto un essiccatore/filtro per evitare che circoli nella pressa acqua o olio.
  Si consiglia comunque di usare un eventuale filtro/separatore ausiliario installato direttamente all'ingresso della pressa.

Installazione di una spina corretta sul cordone dell'alimentazione elettrica

- La pressa è dotata di un cavo a tre fili. In tutte le nazioni, ad eccezione del Nord America, il cliente deve disporre ed impiantare un collegamento apposito, a meno che siano stati presi altri provvedimenti speciali. Non sono necessarie altre modifiche al sistema elettrico. Il collegamento deve essere eseguito in accordo con il codice elettrico in vigore sul posto.

Installazione del pedale

- Inserire il pedale nella presa situata nell'angolo in basso a sinistra dell'armadio del pannello elettrico.

Controllo del livello di fluido idraulico in entrambi i serbatoi di aria-olio

Controllare e assicurarsi che il livello del fluido idraulico sia in prossimità, ma non superi, le linee di pieno marcate sui serbatoi aria-olio. Se il livello di fluido è troppo alto o troppo basso, correggere il problema seguendo le procedure specificate nella sezione 10 di questo manuale.

ALIMENTAZIONE ARIA COMPRESSA
Figura 4-2

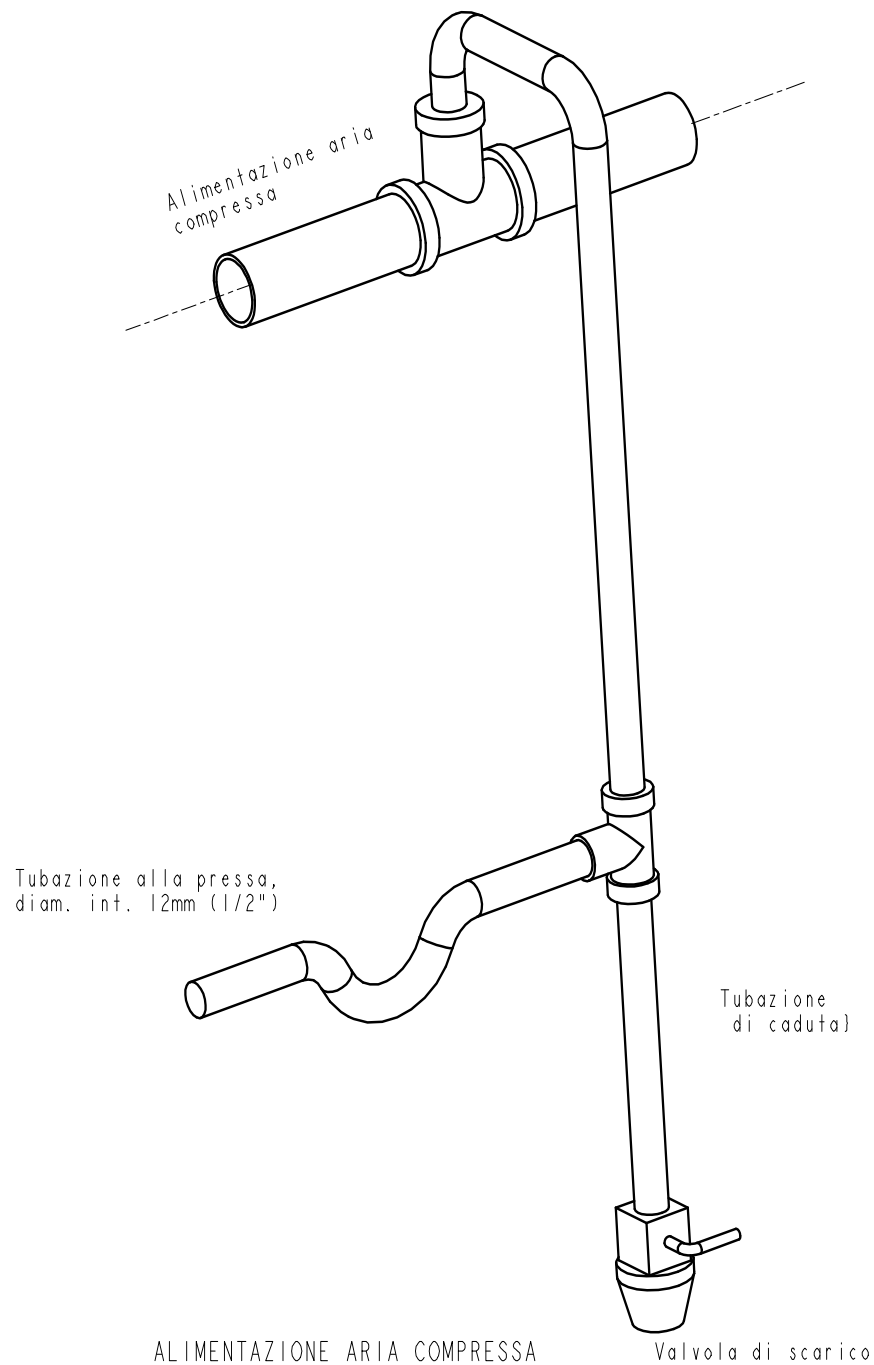
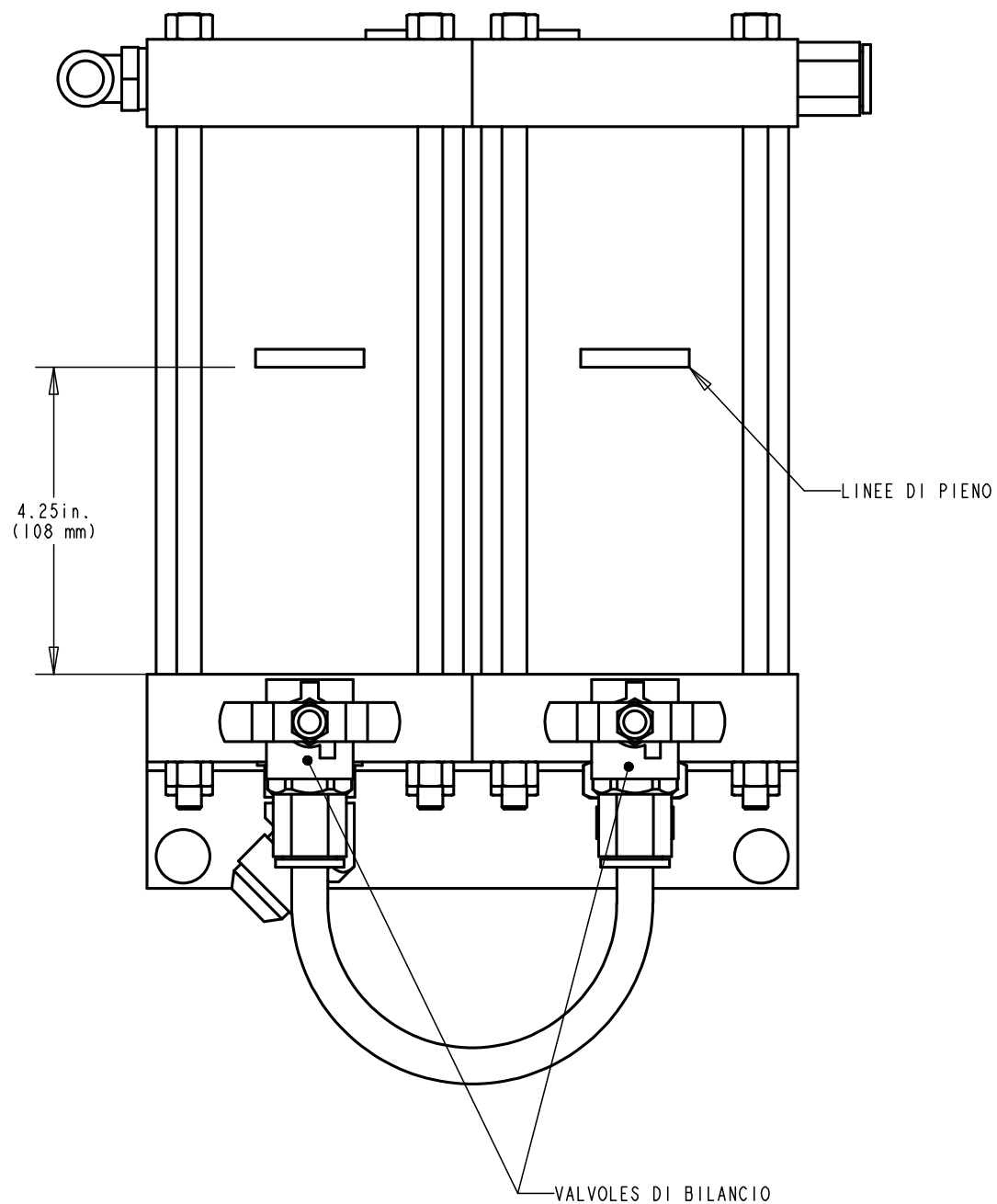



FIGURA 4-3
LINEE DI PIENO PER I SERBATOI ARIA/OLIO

SEZIONE 5

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

Funzione del sistema:

La funzione della **PRESSA PER L'INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVI DI FISSAGGIO PEMSERTER® SERIES 2000®** è quella di installare con sicurezza, *velocemente e uniformemente* dispositivi di fissaggio autoagganciant i della marca PEM® in vari tipi di materiale in lamiere. Per realizzare questa funzione, la pressa usa:

- Un sistema di sicurezza brevettato, situato al punto di operazione, che controlla la discesa del pistone e non permette a questo di scendere se entra a contatto con qualsiasi oggetto diverso dal dispositivo di fissaggio previsto e dal pezzo da lavorare.
- Un sistema di alimentazione automatica dei dispositivi di fissaggio, che posiziona il dispositivo al punto di inserzione, in modo che l'operatore sia libero di maneggiare il pezzo da lavorare.
- Un sistema sovralimentatore aria-olio, che permette al pistone di muoversi velocemente e di esercitare elevate forze di installazione al punto di inserzione.
- Precisi utensili di installazione e forze di installazione controllate tramite computer.

Installazione dei dispositivi di fissaggio autoagganciant i:

I dispositivi di fissaggio autoaggancinati PEM® vengono installati in fori punzonati o perforati eseguiti in lamiere. Per installare un dispositivo di fissaggio autoaggancinati PEM®:

- Il gambo del dispositivo di fissaggio viene inserito nel foro di installazione finché la parte del dispositivo che è più larga del foro, chiamata "zigrinatura" (come le zigrinature per i dadi o la testa per i prigionieri), si appoggia sul bordo del foro.
- Viene applicata una forza di compressione parallela per pressare lo zigrinatura (pezzo sporgente) del dispositivo di fissaggio nel materiale della lamiera.
- La forza fa in modo che il materiale della lamiera venga a defluire a freddo nel sottosquadra del dispositivo di fissaggio, che si trova tra la zigrinatura e il gambo. Questa azione fa installare il dispositivo di fissaggio all'interno della lamiera.

Messa a punto della pressa:
La seguente sezione del manuale descrive i procedimenti di messa a punto della pressa.

Passo 1 – Messa a punto Utensileria

La messa a punto utensileria consiste nello scegliere il corretto utensile per il tipo di dispositivo di fissaggio che deve essere inserito nel pezzo da lavorare.

Vengono scelti i corretti tipi di utensileria che alimentano i dispositivi di fissaggio e il tipo di lamiera dove vengono installati. Assicurarsi sempre che l'utensileria sia completamente posizionata e fissata prima di usare la pressa.

Passo 2 – Selezionare la messa a punto dell'utensileria e dei dispositivi di fissaggio sullo schermo sensibile al tatto

Una volta che l'utensileria è stata installata, il passo successivo consiste nel mettere a ounto il sistema della pressa tramite i comandi dello schermo sensibile al tatto.

La messa a punto dello schermo sensibile al tatto è semplice e può essere eseguita in 3 modi.

- **Messa a punto nuovo utensile –** Ci saranno solo da specificare tre scelte
- **Richiamare un lavoro** – Permette di richiamare un lavoro salvato in precedenza nella pressa.
- **Richiamare l'ultimo lavoro** – Permette di recuperare l'ultimo lavoro effettuato in precedenza senza nessun salvataggio.

Vedi Sezione controllo schermo sensibile al tatto di questo manuale scegliendo le adatte selezioni per la messa a punto.
Assicurarsi sempre che l'utensileria selezionata sullo schermo sensibile al tatto combaci con l'utensileria attualmente installata.

Quando le selezioni sono completate, la pressa installa automaticamente i valori per l'operazione e passa alla messa a punto della sicurezza.

Passo 3 – Messa a punto della sicurezza

La messa a punto della sicurezza è il passo in cui la pressa riconosce la posizione di installazione chiamata Intervallo di Sicurezza. L'operatore posiziona i materiali per l'installazione dei dispositivi di fissaggio, ma la pressa effettivamente non installa l'inserto. Il pistone si abbassa e tocca il dispositivo di fissaggio e il pezzo da lavorare.
Il trasduttore lineare segna alla pressa il punto esatto della corretta installazione. La pressa è ora pronta per installare dispositivi di fissaggio.

Alimentazione automatica dei dispositivi di fissaggio

L'alimentazione automatica dei dispositivi di fissaggio avviene dalla tazza vibrante al punto di inserzione del pezzo da lavorare. Vengono eseguite le seguenti operazioni:

- La tazza di alimentazione vibrante fa girare i dispositivi di fissaggio all'interno della tazza e li invia a un componente a un componente dell'utensileria chiamato "dispositivo di accesso dei dadi"(utensileria per i dadi)

- I dispositivi di fissaggio vengono orientati all'interno dell'utensileria e poi vengono inviati a una navetta. La navetta prende il primo dispositivo e lo separa dagli altri. Il dispositivo di fisaggio viene soffiato tramite aria compressa fuori dalla navetta e dentro un tubo di plastica che lo conduce all'area dove si trovano punzone e l'incudine.

- Secondo il tipo di utensileria scelto,il dispositivo di fissaggio o viene inviato direttamente in un modulo di utensileria, come un modulo per l'iniezione di prigionieri o un modulo per dadi

- Durante un'installazione con utensileria di tipo inserimento superiore, il dispositivo di fissaggio viene tenuto dalle ganasce o da un punzone tramite vuoto o da un punzone con una spina , a questo punto le ganasce si aprono rilasciando il dispositivo di fissaggio.

- Il pezzo da lavorare viene posizionato con il foro di installazione sopra l'incudine e tenuto fermo da una spina di guida. Una volta che l'operatore ha posizionato il pezzo, premendo il pedale inizia il processo di installazione automatica del dispositivo di fissaggio.

Processo di installazione

- Quando il pedale viene premuto, il pistone scende giù velocemente finchè non entra in contatto con il pezzo da lavorare.

- Quando il dispositivo di fissaggio entra a contatto con il pezzo, i sensori di sicurezza vengono attivati. Il PLC controlla che la posiziona del pistone chiamato punto di inserzione sia nella stessa posizione riconosciuta durante la messa a punto, definita intervallo di sicurezza.

- Quando il punto di intersezione è corretto, viene applicata la pressione idraulica di sovralimentazione per installare il dispositivo di fissaggio, il pistone successivamente ritornerà in posizione normale.

Condizioni e aspetti generali:

• **Sosta Improvvisa/Verifica Forza –** Il tempo di sosta è il periodo di tempo che va da quando ha inizio il sistema di sovralimentazione fino a quando il ciclo viene completato. La sosta improvvisa verifica che l'installazione sia corretta.

• **Modo Tocco Morbido –** Se si lavora in modalità Tocco morbido, la pressa riduce la velocità prima che avvenga il contatto tra il pezzo da lavorare e il dispositivo di fissaggio. Con questo tipo di funzione il pistone è molto lento nel movimento di discesa per dare più garanzie contro eventuali danni a pezzi morbidi o delicati.

• **Modo Interrotto –** Se si seleziona il modo Interrotto, la pressa riduce la velocità e si ferma tra il pezzo da lavorare e il dispositivo di fissaggio. Questo modo è il più conosciuto per assicurare prima dell'installazione che un pezzo da lavorare o uno strato di più pezzi vengano allineati.

• **Messa a punto Tolleranza sicurezza –** Il sistema permette di selezionare il modo di Tolleranza Standard o di Tolleranza Ristretta. Il modo Tolleranza Ristretta, fissa i parametri di sicurezza più ristretti. Solitamente viene utilizzato con inserti particolarmente piccoli o in applicazioni in cui viene richiesta una maggiore precisione nell'installazione.

• **Partenza con la Messa a Punto al Minimo –** Questa modalità permette di modificare la sequenza della messa a punto. Invece di preselezionare una forza durante la messa a punto, la pressa interrompe il tempo di sosta durante la prima installazione permettendo all'operatore di modificare la forza mentre il dispositivo di fissaggio viene installato. Questa funzione permette un'installazione molto più precisa della messa a punto della forza.

• **Monitoraggio della lunghezza del Dispositivo di Fissaggio (FLM) –** Questo modo, per essere selezionato ha bisogno di un'utensileria opzionale.
Durante il processo di alimentazione dei dispositivi di fissaggio come prigionieri e distanziali, la lunghezza viene controllata per assicurarsi che sia quella corretta. Se un dispositivo di fissaggio è troppo lungo o troppo corto, viene respinto e non installato. Durante l'operazione di caricamento i dispositivi di fissaggio di diverse lunghezze possono essere mescolati. L'utensileria per i dispositivi di fissaggio lunghi è progettata proprio per accettare varie lunghezze, aumentando così la quantità di inserti, diminuendo i costi di installazione delle differenti misure dei dispositivi di fissaggio.

• **Errore di Sicurezza –** Se il valore del punto di scatto del sistema di sicurezza si trova al di fuori dell'intervallo di tolleranza, si ha una condizione di errore di sicurezza. Quando avviene un errore di sicurezza, la valvola idraulica di sicurezza si chiude, arrestando il moto discendente del pistone. Il pistone inverte il suo moto e ritrae il punzone, e di conseguenza il ciclo di sovralimentazione non viene mai attivato.

SEZIONE 6

COMANDI DELLO SCHERMO SENSIBILE AL TATTO

Le funzioni della pressa Serie 2000 sono controllate da un controllore a logica programmabile (PLC). L'operatore può selezionare i comandi dal PLC attraverso il menù presente nello schermo sensibile al tatto, toccando semplicemente con un dito lo schermo.

I controlli dello schermo sensibile al tatto consentono all'operatore di mettere a punto la pressa per operazione, operare funzioni speciali, azionare la pressa e diagnosticarne eventuali guasti.

Le sezioni seguenti danno informazioni e illustrano le funzioni disponibili sugli schermi. Sotto ogni schermo c'è una descrizione delle informazioni e delle funzioni disponibili. Ogni pulsante che porta ad uno schermo diverso viene elencato con la sezione di questo documento che descrive lo schermo successivo.

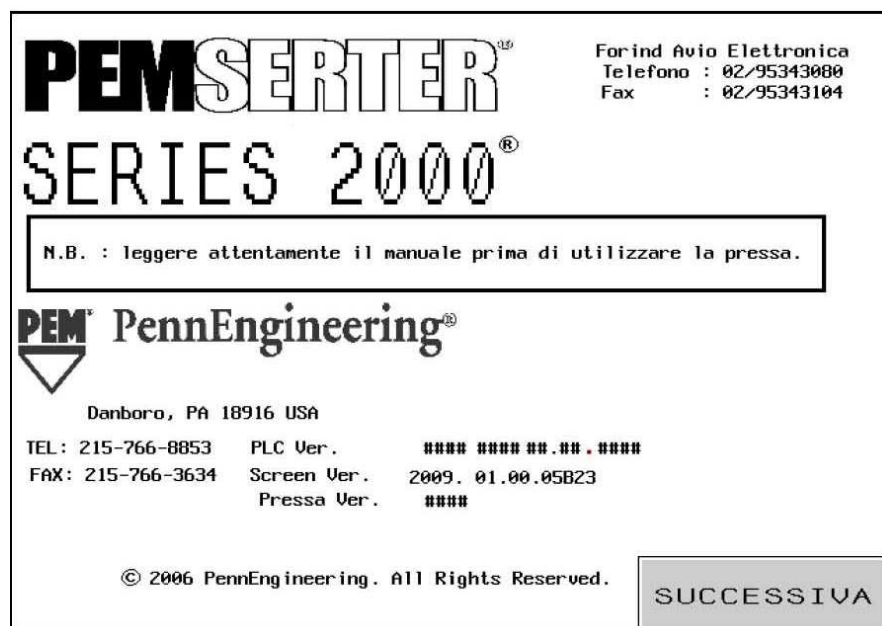
Immissione numeri (Funzione Thumbwheel)

In alcuni schermi in cui è necessario immettere un numero, viene utilizzata una caratteristica particolare, chiamata la funzione thumbwheel. Ogni cifra del numero viene immessa aumentando [+] o riducendo [-] le cifre. L'immissione del numero non è accettata finchè viene premuto il tasto Enter. Quando i punti decimali fanno parte del numero, viene stabilita la collocazione.

Schermi di Aiuto

Gli schermi di Aiuto sono disponibili nel sistema di menu di schermi sensibili al tatto. Offrono spiegazioni immediate delle funzioni sugli schermi come quelli presentati in questo documento. Gli schermi di Aiuto costituiscono una vera sorta di documentazione in linea. Fotografie vere e proprie degli schermi di Aiuto non sono incluse in questo documento. I pulsanti sugli schermi di Aiuto funzionano tutti allo stesso modo.

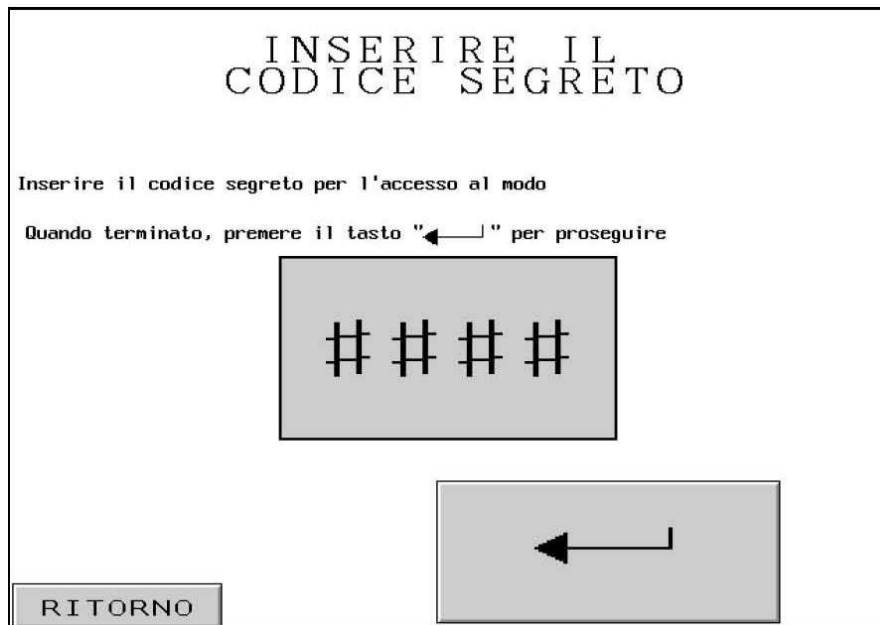
> **[PRECEDENTE] –** Rimanda il controllo dello schermo a tatto allo schermo da cui è stato chiamato lo Schermo di Aiuto originalmente.
>
> **[SUCCESSIVO] –** Procede allo schermo di Aiuto successivo disponibile sulla stessa materia. Alcuni pulsanti di Aiuto possono contenere più di una pagina di informazioni.
>
> **[PRECEDENTE] –** Torna allo schermata di Aiuto precedente.

6.1 Schermo di Titolazione iniziale

Quando il sistema viene acceso, il messaggio "Collegamento all'host" appare per circa un secondo prima che viene visualizzato lo schermo di titolazione iniziale "PEMSERTER". Lo schermo sensibile al tatto "Host" è il PLC. Qui si possono trovare l'indirizzo ed i telefoni del Reparto PennEngineering® e del Funzionario di Vendita.

PLC Ver. è il numero della versione del software PLC.
Scr. Ver. è il numero della versione del software Schermo
"Versione Hardware" è il numero del modello della pressa.

[CONTINUA] → a →6.2 Schermo del codice d'accesso

Opzione Doppio Linguaggio: Le presse PEMSERTER® sono vendute in tutto il mondo. I menù con schermo sensibile al tatto possono essere ordinati nelle differenti lingue disponibili. Anche una singola pressa può essere equipaggiata con il software schermo sensibile al tatto che può mostrare il testo in una lingua o due lingue selezionandola sullo schermo.Se la pressa è dotata dell'opzione bilingue, ci saranno due pulsanti CONTINUA, uno per ogni lingua. La pressa funziona nello stesso modo, nonostante la tipologia di lingua visualizzata sullo schermo.

6.2 Schermo del codice d’accesso

Questa videata permette di accedere a differenti livelli di funzionamento dipendentemente dai codici d’accesso memorizzati. Vedere il punto 6.20 Messa a Punto Codici d’Accesso.
Se il codice d’accesso è 0000 si può procedere direttamente al menù di funzionamento pressa.
Questa videata appare nelle differenti modalità di Accesso all operatore, Accesso di Messa a Punto e Accesso al Modo Manutenzione.

Se un codice d’accesso è stato impostato nella maniera d’impostazione del codice d’accesso

Immettere il codice d’accesso corretto da 4 cifre.

[↵] – Procedere allo schermo appropriato

Se l’operatore si trova nella videata d’accesso procedere nella selezione modo.

→ a →6.3 Schermo di Selezione del Modo

Se si accede alla videata messa a punto – Puoi accedere ai comandi di regolazione modo lavoro

→ a →6.x Forza, tempo di fermata pistone, soffiatori, e tutti i vari parametri di lavoro

Se si accede alla videata manutenzione - Puoi accedere ai coamandi di manutenzione

→ a →6.16 Videata Menù Manutenzione

Se il codice viene inserito in modo scorretto,un allarme sonoro vi avvisa.

Nel caso non ci si ricordasse del codice d’accesso, si contatti il Rappresentante di Servizio PennEngineering®.

6.3 Schermo di Selezione del Modo

Questo schermo consente all'operatore di entrare nel procedimento di messa a punto e nel modo di manutenzione, e di alternare alcuni modi d'operazione.

[MODO PER LA MESSA A PUNTO DELL'UTENSILERIA] – Procede al processo della messa a punto dell'utensileria, che definisce il modo d'installazione e tutti i valori.

→ a → 6.4 Schermo di Selezione dell'Utensileria

[RICHIAMARE UN LAVORO] – Procede al menu di tutti i modi e valori d'installazione salvati.

→ a → 6.11 Schermo per Richiamare un Lavoro

[RICHIAMARE L'ULTIMO LAVORO] – Procede direttamente alla messa a punto del procedimento di sicurezza della macchina utilizzando il modo d'installazione ed i valori definiti nell'ultima messa a punto

→ a → 6.8 Schermo di messa a punto del procedimento di sicurezza

[MANUTENZIONE] – Se è stato impostato un codice d'accesso, questo pulsante procede alla visualizzazione della Schermata d'accesso alla Manutenzione

→ a → 6.13 Schermo d'accesso alla Manutenzione

Se non è stato inserito il codice d'accesso questo pulsante procede al Menu di Manutenzione per le funzioni di manutenzione

→ a → 6.14 Schermo Menu di Manutenzione

[ALIMENTAZIONE ARIA] – Questo display permette di chiudere o aprire l'alimentazione d'aria.

[PAGINA PRECEDENTE] – Ritorno alla videata precedente

. → a → 6.1 Schermo di titolazione iniziale

6.4 Schermo 1 per la selezione dell'utensileria

Questo prima schermata consente di scegliere il modo di operazione: manuale o automatico. La selezione di un modo d'utensileria esegue una sequenza diversa di operazioni per alimentare diversi dispositivi di fissaggio automaticamente. Il modo idoneo per l'utensileria deve essere scelto per l'inserimento e gli utensili installati sulla macchina. Dopo averlo scelto, lo schermo di controllo passa automaticamente allo schermo adatto alla messa a punto.

[MANUALE DADI] / [MANUALE PRIGIONIERI] – Il Modo di Utensileria Manuale viene utilizzato per l'inserimento manuale, non automatico. Il dispositivo di fissaggio ed il pezzo da lavorare devono essere collocati insieme manualmente. Selezionando dadi o prigionieri cambiano le forze dell'installazione e le tolleranze del sistema di sicurezza.

→ a → 6.6 Schermo dimensione e materiale

[DADI/SO AD INSERIMENTO SUPERIORE]– Il Modo InserimentoSuperiore e Distanziali Corti viene utilizzato per l'inserimento superiore dei dadi all'unità della staffa per inserimentosuperiore, per la presa del punzone attraverso il foro interno del dispositivo di fissaggio. Vedere la Sezione Utensileria per una descrizione degli utensili e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[DADI AD INSERIMENTO INFERIORE]– Il Modo Inserimento Inferiore viene utilizzato per l'inserimento dei dadi all'unità di inserimento inferiore montata sul portaincudine. Vedere la Sezione Utensileria per una descrizione degli utensili e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[PERNI/BSO] – L'atrezzatura per i perni ad inserimento superiore e i distanziali ciechi viene utilizzata per l'inserimento automatico dei perni ed i distanziali ciechi all'unità della staffa per inserimento superiore per la presa del punzone dal dispositivo a vuoto. Vedere la Sezione Utensileria per una descrizione degli utensili e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[DISTANZIALI LUNGHI] – Il modo inserimento superiore a Distanziali lunghi viene utilizzato per l'inserimento dei distanziali più lunghi all'unità della staffa per inserimento superiore, per la presa del punzone attraverso il foro interno del dispositivo di fissaggio. Vedere la Sezione Utensileria per una descrizione degli utensili e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[MODO] – Ritorna allo Schermo per la Selezione del Modo

→ a → 6.3 Schermo per la Selezione del Modo

[AVANZAMENTO] –Avvia alla schermata "Più Utensileria"

→ a → 6.5 Schermo per Scelta utensileria 2

[AIUTO] – Schermi di Aiuto per la Selezione del Modo

→ a → Schermi di Aiuto

6.5 Schermo per la Selezione dell' Utensileria 2

Questo secondo di due schermi consente di selezionare ulteriori tipi di modi automatici e manuali d'operazione. La selezione di un modo d'utensileria esegue una sequenza diversa di operazioni per alimentare diversi dispositivi di fissaggio automaticamente. Il modo idoneo per l'utensileria deve essere scelto per l'inserimento e gli utensili installati sulla macchina. Dopo aver scelto il modo per l'utensileria, lo schermo di controllo passa automaticamente allo schermo idoneo per la messa a punto.

[DADI A DOPPIO COLPO] – Il Modo Dadi a Doppio Colpo per l'inserimento superiore/installazione inferiore viene utilizzato per l'inserimento automatico dei dadi all'unità della staffa per inserimentosuperiore, per la presa del punzone attraverso il foro interno del dispositivo di fissaggio ed il deposito in un incudine a doppio colpo ad installazione inferiore. Vedere la Sezione Utensileria per una descrizione degli utensili e l'operazione..

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[J-MATRICE DADI] or [J-MATRICE PRIGIONIERI] – Dadi o prigionieri con incudine J è un modo di installazione manuale con una particolare staffa di supporto . Vedi la sezione dell'utensileria per la descrizione degli utensili da installare. Selezionando dadi o prigionieri cambiano le forze dell'installazione e le tolleranze del sistema di sicurezza.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[PRIGIONIERI A INIEZIONE] – Il modo prigionieri a iniezione è per l'inserimento automatico dei prigionieri ad un utensile d'iniezione montato sul pistone. Vedere la sezione Utensileria per una descrizione degli arnesi e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[FISSAGIO DEL PANNELLO] – Il Modo viti imperdibili è per l'inserimento automatico dei dispositivi di fissaggio a testa grande al sistema della staffa ad inserimentosuperiore per la presa

del punzone con vuoto. Vedere la sezione Utensileria per una descrizione degli arnesi e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo dimensione e materiale

[SPECIALE] – Il Modo Speciale 1 viene utilizzato per i modi speciali definiti particolarmente per i dispositivi di fissaggio e le applicazioni specifici. Vedere la documentazione che accompagna l'utensileria per una descrizione degli utensili e l'operazione.

→ a → 6. 6 Schermo Dimensione e Materiale

[MODO] – Ritorna allo schermo Selezione Modo

→ a → 6.3 Schermo Selezione Modo

[PRECEDENTE] – Ritorna allo schermo Selezione Utensileria precedente

→ a → 6.4 Schermo Selezione Utensileria 1

[AUITO] – Schermi di Aiuto per la Selezione del Modo

→ a → Schermi di Aiuto

6.6 Schermo per la Selezione Della Dimensione e del Materiale

Questo schermo consente all'operatore di scegliere la dimensione del dispositivo di fissaggio da installare ed il materiale del pezzo da lavorare nel quale viene installato. In base alle selezioni dell'operatore, la Serie 2000:

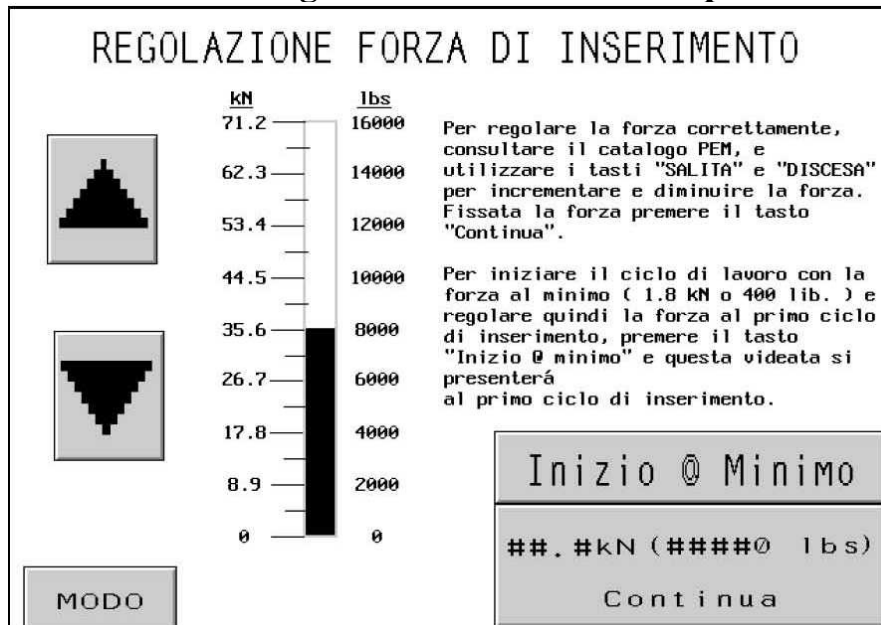
1) Limita la forza d'installazione massima per la sicurezza dell'operatore.
2) Sceglie l'impostazione inserimento automatico
3) Prestabilisce una forza d'installazione suggerita (Se viene scelto il Modo PRESTABILIRE FORZA)

[UNA DIMENSIONE] + [UN MATERIALE] – Scegliere una dimensione o un materiale; dopo la selezione, l'operatore può cambiare la selezione semplicemente premendo una selezione diversa. Quando vengono scelti la dimensione ed il materiale, il processo di messa a punto si sposta allo schermo successivo. Lo schermo successivo dipende dal Modo di Messa a Punto della Forza scelto nello Schermo di Selezione del Modo.

→ a → 6.7 Schermo per Regolazione di Forza del pistone

[Tornare a Selezione dell'utensile] – Torna allo Schermo Selezione Utensileria

→ a → 6.4 Schermo per Selezione dell'Utensileria 1

6.7 Schermo di Regolazione della Forza del pistone

Quando appare questa schermata si potrà selezionare un adeguata forza d'installazione. L'operatore può continuare a operare con l'installazione selezionata, o regolare il valore e poi continuare o selezionare eventualmente il modo Inizio@minimo.

[↑] – Aumenta la forza d'installazione al limite imposto dalla dimensione del dispositivo di fissaggio e dell'impostazione del pezzo da lavorare.

[↓] – Riduce la forza d'installazione al minimo

[MODO] – Ritorna allo schermo di Selezione del Modo

→ a → 6.3 Schermo di Selezione del Modo

[INIZIO @ MIN.] –

→ a → 6.8 Videata del procedimento per la messa a punto di sicurezza

[CONTINUA] – Continua il processo della messa a punto o ritorna al Modo Esecuzione secondo il Modo di Messa a Punto della Forza selezionato sullo Schermo di Selezione del Modo.

Se è nel Modo Messa a punto della forza PREFISSATA

→ a → 6.8 Schermi del procedimento della messa a punto di sicurezza

Se è nel Modo di Esecuzione o INIZIA @ forza MINIMA

→ a → 6.9 Schermo del Modo di Esecuzione

Se continui con la messa a punto , la prossima videata sarà la messa a punto sistema di sicurezza.

→ a → 6.8 Videata di messa a punto sistema di sicurezza

Se stai facendo una modifica alla forza in modalità esecuzione INIZIO@MIN la videata ritornerà in modo di esecuzione.

→ a→ 6.9 Videata modo di esecuzione

6.8 Schermi del Procedimento per la messa a punto di sicurezza

PROCEDURA IMPOSTAZIONE SICUREZZA: xxxx

1. Se non è presente nessun inserto premere alimentazione manuale.
2. Se non si utilizza l'attrezzatura dadi a doppia corsa, passare al punto 3. Per il sistema inserimento dadi inferiore a doppia corsa, senza posizionare il pezzo da lavorare, premere l'interruttore a pedale. Andare al punto 3.
3. Per applicazioni a inserimento inferiore, posizionare il foro del pezzo da lavorare sopra la parte zigrinata dell'inserto. Andare al punto 4. Per applicazioni a inserimento superiore, posizionare il foro del pezzo da lavorare sopra al perno di riferimento dell'incudine. Andare al punto 4.
4. Premere l'interruttore a pedale. Il cilindro scende tocca la lamiera e fissa il punto di sicurezza. Un volta fissato il punto di sicurezza il sistema passerà automaticamente alla videata modo lavoro. Ripetere l'operazione di messa a punto sicurezza nel caso in cui compaia la videata di Attenzione.

SOMMARIO LAVORO

RIF# ####
Attrezzatura: xxxx
Pezzo da lavorare: XXXX
Filettatura: XXXX
Forza: ## kN (####0 lbs.)
xxxx #.## secondi
Tempo aria: #.## secondi
Inserti/Pezzi: ####

MODO | ALIMENTAZIONE MANUALE

La pressa alimenta il dispositivo di fissaggio automaticamente nell'area di inserzione attivando il tasto alimentazione manuale.

Questo schermo esorta l'operatore a controllare che il dispositivo di fissaggio ed il pezzo da lavorare siano messi a punto nella maniera più idonea per la sequenza sicura per imparare e esorta l'operatore ad imitare la sequenza. Il testo d'istruzione può differire a seconda del tipo di utensileria selezionata.

E'molto importante che il pezzo da lavorare e il dispositvo di fissaggio siano centrati sotto l'incudine.

Il passo successivo è di premere il pedale, il pistone si estenderà verso il basso e toccherà il dispositivo di fissaggio e il pezzo da lavorare. Dopo questa operazione il pistone ritornerà in posizione normale, senza installare il dispositivo di fissaggio. Il PLC memorizzerà il punto di sicurezza.

E' importante che il pistone in fase di installazione venga a contatto con il dispositivo di fissaggio e il pezzo da lavorare e che sia correttamente inserito nel foro di installazione. Se questo non accade usare la funzione di Rimessa a punto nella schermata Selezione Modo di esecuzione per ripetere il procedimento di installazione. Per dettagli ulteriori consultare la schermata 6.9 Modo di Esecuzione.

[MODO] – Ritorna allo schermo di Selezione del Modo

→ a → 6.3 Schermo di Selezione del Modo

[INSERIMENTO MANUALE] – Inizia una sequenza di inserimento per portare il dispositivo di fissaggio nella posizione di sequenza di sicurezza memorizzata, se il primo dispositivo di fissaggio viene perduto.

(Sequenza memorizzata riuscita) – Dopo che l'operatore ha effettuato una perfetta messa a punto della sicurezza, lo schermo si sposta automaticamente sul Modo di Esecuzione, pronto per installare il dispositivo di fissaggio.

→ a → 6.9 Schermo del Modo di Esecuzione

6.9 Schermo Modo Esecuzione

Questo schermo funge quale pannello di controllo principale quando la pressa opera nel modo di produzione. Vari pulsanti e display sullo schermo eseguono le seguenti funzioni:

PUNTO DI SICUREZZA– Visualizza il valore attuale della posizione di sicurezza memorizzata per un'installazione sicura.

DISTANZA D'INSERIMENTO – Visualizza il valore della posizione d'inserimento dell'ultima installazione tentata, riuscita o no.

[COLPI/ORA] – Pulsante/Display, visualizza un contatore relativo al tasso medio di inserimenti riusciti. Questo valore viene riportato a zero dopo ogni messa a punto. Premere il pulsante Display per attivare e disattivare questa applicazione. Se l'applicazione è disattivata, il display sarà sempre 0.

[REIMPOSTAZIONE SICUREZZA] - Consente alla pressa di memorizzare un nuovo Punto fisso di sicurezza, senza uscire dal Modo Esecuzione. Premendo questo pulsante esso lampeggia. Premere il pedale e la pressa esegue una sequenza memorizzata e ristabilisce il Punto fisso di sicurezza alla posizione nuova. La pressa NON esegue un inserimento. (Vedere Sezione 6.8 Schermo del procedimento per la messa a punto di sicurezza)

[SOSPENDERE CICLO] – Cancella un ciclo Interrotto al punto d'attesa, e consente all'operatore di iniziare da capo.

Barre di indicazione della posizione del pistone –

Barra di indicazione sinistra – Indica la posizione regolata di ritorno del pistone. La barra scura rappresenta la quantità dell'estensione del pistone. La barra bianca indica che il pistone si ritrae. Una barra metà scura e metà bianca indica che il pistrone si ritrae a metà. L'impostazione più bassa per la posizione di ritorno è circa 25 mm (1 pollice) sopra il punto fisso di sicurezza. I pulsanti freccia nelle due estremità della barra vengono utilizzati per cambiare la posizione di ritorno del pistone. Questa funzione può essere utilizzata per ridurre i colpi in certi modi e di aumentare il tasso del ciclo. Questa funzione viene disattivata per i modi utensileria che richiedono il sistema di inserimento superiore. I due pulsanti freccia sono scuri quando sono attivati e chiari quando sono disattivati.

[↑] – Aumenta la posizione di ritorno del pistone.

[↓] – Riduce la posizione di ritorno del pistone

Barra di visualizzazione destra – Indica la posizione del pistone in tempo reale. Viene utilizzata per scopi diagnostici.

[REGOLAZIONE FORZA] – Pulsante/Display, visualizza la forza d'inserimento attuale calcolata dalla pressione idraulica del pistone. Questo valore viene azzerrato all'inizio di un tentativo d'inserimento e visualizza la forza d'inserimento durante lo stesso. Il valore alla fine dell'inserimento rimane fisso fino al tentativo d'inserimento successivo. Toccare questo pulsante per andare allo schermo per regolare la forza prefissata.

Questo pulsante è protetto da una password di accesso della messa a punto. Vedi 6.2 Schermo Codice d'accesso e 6.17 Schermo Codice d'Accesso Messa a punto.
→ a → 6.7 Schermo Regolazione Forza

[SOSTA] – Pulsante/Display, visualizza totale inserzione del tempo di sosta

Toccare questo pulsante per andare allo schermo per regolare il tempo di sosta.

Questo pulsante è protetto da una password di accesso. Vedi 6.2 Schermo codice d'accesso e 6.17 Schermo Codice d'Accesso Messa a punto.
→ a → 6.10 Regolazione del Tempo di sosta in Pressione

[SOFFIATORE] – Consente il tempo d'inserimento la regolazione dei modi d'inserimento automatico. Il tempo del soffiatore è il periodo in cui esso rimane attivato per soffiare il dispositivo di fissaggio dal meccanismo della spoletta attraverso il tubo d'inserimento alla zona d'inserimento. Toccare questo pulsante per andare allo schermo per regolare il tempo di sosta o il tempo del soffiatore.

Questo pulsante è protetto da una password di accesso. Vedi 6.2 Schermo codice d'accesso e 6.17 Schermo Codice d'Accesso Messa a punto.
→ a → 6.10 Schermo Regolazione Tempo di sosta e Tempo Soffiatore

[PASSWORD "FACILE"] – Questo pulsante lampeggia dopo che è stato inserito il codice d'accesso della messa a punto di una delle funzioni protette. Mentre il pulsante lampeggia, l'operatore può accedere ad ognuna delle funzioni protette senza reinserire la password di accesso alla messa a punto. Toccando questo pulsante appare il codice di accesso della messa a punto, il pulsante smette di lampeggiare e la prossima volta in cui viene selezionata una funzione protetta, il codice d'accesso appare di nuovo.
[PARAMETRI MODO DI ESECUZIONE] – PULSANTE/DISPLAY mostra le informazioni del lavoro di messa a punto, incluse le selezioni dei modi. I cerchi scuri indicano il modo che viene attivato/selezionato. Toccare questo pulsante per andare alla schermata Parametro Modo di Esecuzione.
→ a → 6.11 Schermata Parametri Modo Esecuzione

[SALVA IL LAVORO] – Consente all'operatore di salvare le impostazioni attuali del Modo Esecuzione in un'ubicazione di memoria prefissata con la Funzione Messa a punto veloce. La funzione Salva salverà le seguenti impostazioni:

Modo Utensileria
Selezione della dimensione del dispositivo di fissaggio
Selezione del materiale del pezzo da lavorare
Forza Prefissata
Tempo del soffiatore
Tempo di sosta
Contatori fissaggio/pezzi
Selezione di messa a punto del pezzo da lavorare
Selezione modo Tocco Morbido
Modo Ciclo (Continuo/Interrotto)
Tolleranza Ristretta (Standard/Narrow)
Modo di azzeramento automatico guasto di sicurezza
Controllo Modo Aspirazione
Modo sensore prigioniero
Modo Monitoraggio Lunghezza Dispositivi di Fissaggio (FLM)

Conteggio dei dispositivi di fissaggio e dei pezzi da lavorare
Un riassunto di alcune di queste informazioni viene visualizzato nella Finestra Riassunto.

NON SARANNO salvati i conteggi attuali dei dispositivi di fissaggio e dei pezzi da lavorare e del lotto.

Le regolazioni eseguite ai valori raccomandati verranno salvati con il lavoro. Se viene impostato il conteggio dei dispositivi di fissaggio e dei pezzi da lavorare e del lotto, quando il lavoro viene richiamato, il conteggio sarà fissato a zero, ma sarà attivato ed inizierà a contare. Se non si desidera che il contatore venga attivato per ogni lavoro, stabilirlo a zero.

→ to → 6.14 Schermo di Salvataggio del Lavoro

[DISPOSITIVI DI FISSAGGIO] – Display/Pulsante, Il primo numero, il più grande rappresenta il numero attuale di dispositivi di fissaggio installati nel pezzo da lavorare attuale. Toccare e tenere premuto questo pulsante per ristabilire il conteggio attuale a 0. Il secondo numero, il più piccolo, rappresenta il numero di dispositivi di fissaggio per pezzo da lavorare, fissato sullo schermo contatore, come spiegato nel paragrafo seguente. Quando il primo numero raggiunge il secondo, il lotto sarà completo ed il conteggio dei pezzi da lavorare sarà automaticamente portato di nuovo a zero. Il secondo numero non cambia durante l'esecuzione.

[PEZZI DA LAVORARE] – Display/Pulsante, Il primo numero, il più grande rappresenta il numero attuale di pezzi da lavorare completati dal momento dell'ultimo azzerramento di questo contatore. Toccare e tenere premuto questo pulsante per ristabilire il conteggio attuale a 0. Il secondo numero, il più piccolo, rappresenta il numero di pezzi da lavorare per lotto, fissato sullo schermo contatore, come spiegato nel paragrafo seguente. Quando il primo numero raggiunge il secondo, il lotto sarà completo ed il conteggio dei pezzi da lavorare sarà automaticamente stabilito di nuovo a zero. Il secondo numero non cambia durante l'esecuzione.

[-1] – Pulsante Modifica Diminuzione. Toccare e tenere premuto questo pulsante e toccare il pulsante Pezzi da Lavorare o il pulsante Dispositivi di Fissaggio per diminuire il conteggio attuale per 1.

[CONTATORE] – Consente l'impostazione del contatore dei pezzi da lavorare o dei dispositivi di fissaggio. Toccare questo pulsante per andare allo schermo per impostare i due contatori..

→ a → 6.12 Schermo di Messa a punto dei Contatori

[RIFARE] – In ogni posizione di utensileria automatica, consente alla pressa di tentare un altro inserimento senza inserire un altro dispositivo di fissaggio. Toccare questo pulsante ed esso lampeggerà. Premere il pedale ed il pistone viene inserito e torna di nuovo senza avviare un altro dispositivo di fissaggio. La finestra di sicurezza è stabilita alla finestra standard *soltanto* durante il ciclo di RIFACIMENTO, negando "Protezione del pezzo da lavorare" per ogni uso. Se viene disattivato, toccare il pulsante un'altra volta per attivarlo. Questa funzione può essere utilizzata per un nuovo colpo al dispositivo parzialmente installato o per un inserimento manuale durante un inserimento automatico senza l'uscita dallo schermo.

[INSERIMENTO] – Spingere questo pulsante per dirigere il sistema verso l'inserimento di un altro dispositivo di fissaggio alla zona del pezzo da lavorare, senza attivare il pistone. Questa caratteristica viene utilizzata soltando se un dispositivo di fissaggio viene perduto durante il processo d'inserimento standard.

[AIUTO] – Schermi di Aiuto per Modo di Esecuzione
→ a → Schermi di Aiuto

[MODO] – Ritorna allo schermo di Selezione del Modo
→ a → 6.3 Schermo di Selezione del Modo

6.10 Schermo Regolazione del Tempo di sosta in Pressione

Questo schermo permette all'operatore di regolare il determinato tempo di sosta.

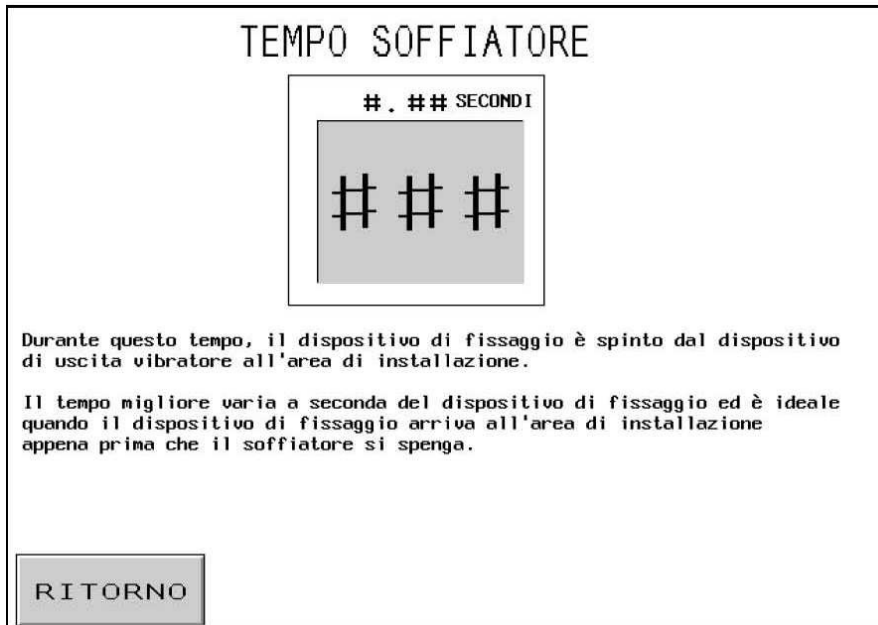
Tempo di Sosta Smart

Fissare il valore con il tasto di regolazione (0.00 – 2.99 sec.). Nota che il valore rappresenta diverse funzioni a seconda. Se il tempo di sosta è fissato sullo 0.00 la pressa raggiungerà un'alta forza è finira il colpo di installazione. Se l'alta forza non viene raggiunta dopo 3.00 secondi la pressa non funzionerà.

> Esempio: tempo di sosta Smart= 0.25 la pressa raggiungerà l'alta forza per poi attendere 0.25 secondi prima della fine del colpo di installazione. Se l'alta forza non viene raggiunta dopo un tempo di 3.00 secondi, suonerà un allarme "forza troppo bassa".

[RITORNO] – Ritorna allo Schermo Modo Esecuzione.

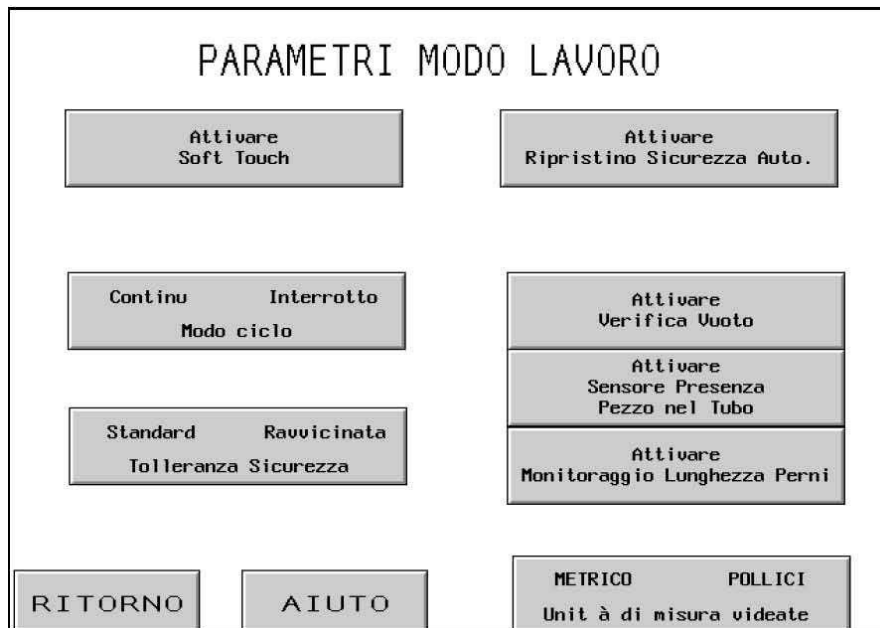
→ a → 6.9 Schermo Modo Esecuzione

6.11 Schermo Regolazione del Tempo di Soffiatore

Questa schermata permette all'operatore di selezionare il tempo del soffiatore per l'inserimento automatico del dispositivo di fissaggio. Toccare questa schermata per selezionare il tempo del soffiatore.

Tempo del soffiatore – Il display è espresso in secondi con un max di 2.00 sec. Rappresenta il periodo in cui l'aria rimane accesa per soffiare il dispositivo di fissaggio dal meccanismo della spoletta attraverso il tubo d'inserimento alla zona d'inserimento. Aumentare questo valore per assicurare che il dispositivo di fissaggio venga inserito idoneamente alla zona d'inserimento. Ridurre questo valore per ridurre la durata del ciclo per ogni inserimento.

[RITORNO] – Ritorna allo Schermo Modo Esecuzione.

→ a → 6.9 Schermo Modo Esecuzione

6.12 Schermo Parametri Modo Lavoro

Le funzioni di questo schermo controllano la pressa mentre sta operando , vari pulsanti e display sullo schermo eseguono le seguenti funzioni:

[DISATTIVARE IL TOCCO MORBIDO] – Questo pulsante attiva o disattiva il modo tocco morbido. Con il modo tocco morbido accesso/inserito il pistone decelererà prima del contatto del dispositivo di fissaggio fino a fermarsi immediatamente prima di dare il consenso di spinta(nota che tutte le caratteristiche della sicurezza sono ancora operative durante questo modo). Una volta che il pistone è arrivato allo stop, il booster si accende per completare il processo di installazione d'alta forza.
Il modo tocco morbido è suggerito durante l'installazione nei materiali morbidi, per esempio PC board o lamiere, in cui l'installazione segni il pezzo da lavorare.

[CICLO CONTINUO/ INTERROTTO] – Pulsante/Display, visualizza il modo in cui opera la pressa: Modo Continuo o Modo Interrotto. Toccare questo pulsante per alternare tra i due modi.

Modo del Ciclo Continuo – Quando l'operatore preme il pedale, il pistone termina un ciclo d'inserimento completo, si estende, inserisce il dispositivo di fissaggio e poi torna.

Modo del Ciclo Interrotto – Quando l'operatore preme il pedale, il pistone si estende, SI FERMA ed ATTENDE. Quando l'operatore preme il pedale nuovamente, il pistone inserisce il dispositivo di fissaggio e poi torna. Quest' azione consente l'esecuzione di applicazioni speciali e la possibilità di esaminare o regolare le posizioni del dispositivo di fissaggio o del pezzo da lavorare poco prima dell'inserimento vero e proprio.

[TOLLERANZA STANDARD/STRETTA DEL PUNTO FISSO] – La finestra "Tolleranza Punto Fisso" si alterna tra modo standard e modo stretto. La tolleranza Standard consente le variazioni normali del pezzo da lavorare e delle dimensioni del dispositivo di fissaggio e la manipolazione del dispositivo da parte dell'operatore. La tolleranza stretta richiede dimensioni più precise ed una manipolazione più accurata da parte dell'operatore. Solitamente la tolleranza stretta viene utilizzata per i pezzi più delicati da lavorare con uno spessore costante.

[Attivare Rispristino sicurezza aut.] – Questo tasto permette di attivare o disattivare la funzione rispristino errore di sicurezza. Tramite questo tasto, l'operatore non deve intervenire sulla macchina per rispristianre un eventuale errore di sicurezza. Questi due errori di sicurezza vengono automaticamente ripristinati dalla macchina:

> Sensori di sicurezza fissato sopra il punto di sicurezza; durante la sua corsa il pistone viene a contatto di un qualcosa prima di arrivare al punto di sicurezza precedentemente fissato dall'operatore.
>
> Sensori di sicurezza fissato sotto il punto di sicurezza; durante la sua corsa il pistone non entra in contatto con il pezzo da lavorare compiendo la sua massima corsa.

[VERIFICA VUOTO] – Questo tasto permette di verificare il funzionamente del sistema di aspirazione del punzone.Se l'operatore stà utilizzando la presa con un utensileria automatica per l'inserimento dei prigionieri, questo tasto permette di verificare la presenza del dispositivo di fissaggio sotto il punzone.

[ATTIVARE IL SENSORE PRESENZA PEZZO NEL TUBO] - Indica se il sensore presenza pezzo nel tubo esegue il controllo in posizione di Bullone o di Distanziali. Il tono scuro significa ACCESO e disattivato. Normalmente, quando il sensore è attivato, se il sensore non rivela un dispositivo di fissaggio, la sequenza della spoletta non soffia e cerca automaticamente di inserire un altro dispositivo di fissaggio. Quando questo sensore è disattivato, non viene eseguito nessun controllo ed il soffiatore di inserimento soffia immediatamente.

[ATTIVARE MONITORAGGIO LUNGHEZZA DISPOSITIVO DI FISSAGGIO] – Toccare questo pulsante per attivare il controllo del monitoraggio della lunghezza dei dispositivi di fissaggio o del modo distanziali-lunghi. Quando si attiva questa funzione di monitoraggio lunghezza dispositivi di fissaggio appariranno le istruzioni operative.

→ a → 6.13 Schermo monitoraggio lunghezza dispositivi di fissaggio

[SELEZIONE PARAMETRI METRICO/POLLICI] – Premendo il tasto ,il display cambierà l'unità di misura passando da metrico a pollici. Il pulsante diventerà scuro se attivato.

[RITORNO] – Ritorna allo Schermo Modo Esecuzione.

→ a → 6.9 Schermo Modo Esecuzione

[AIUTO] – Schermi di Aiuto per Parametri Modo Lavoro

→ A → Schermo Aiuto

6.13 Schermo di Sistema Monitoraggio Lunghezza Perni

Questa schermata assiste l'operatore durante l'installazione del sistema di monitoraggio della lunghezza dei dispositivi di fissaggio

[TAZZA VIBRANTE] – Premere questo pulsante per accedere alla tazza vibrante. Questo muove il dispositivo di fissaggio attorno e dentro la navetta. Attendere che il dispositivo di fissaggio sia allineato e si muova dentro la navetta. IMPORTANTE: assicuratevi che solo i dispositivi di fissaggio della corretta lunghezza siano nella tazza,nel selezionatore e nella navetta.

[NAVETTA] – Premere questo pulsante per muovere la navetta e separare il primo dispositivo di fissaggio dalla linea dei dispositi di fissaggio.

[SOFFIATORE] – Toccare questo pulsante per accendere il soffiatore che attiverà l'aria sul dispositivo di fissaggio dentro l'alloggiamento di monitoraggio della lunghezza dei dispositivi di fissaggio attaccato alla navetta.

Lunghezza dei dispositivi di fissaggio OK – Questo display diviene scuro se il FLM ne scopre una buona parte. Si sentirà anche un allarme sonoro. Se la lunghezza del dispositivo di fissaggio non va bene e il sensore FLM è troppo basso o troppo alto, regolare finchè questo display non si accenda, controllare che un dispositivo di fissaggio sia stato soffiato nell'alloggiamento.

[ESPULSIONE PEZZO] – Premendo questo pulsante quando la messa a punto è stata effettuata e il dispositivo di fissaggio nell'allogiamento, verrà soffiato fuori e trattenuto dalle ganasce.

[CADUTA PEZZO] – Premendo questo tasto il dispositivo di fissaggio verrà rilasciato, per essere installato nella parte da lavorare.

[INDIETRO] – Ritornare alla videata Modo di Esecuzione
→ a → 6.13 Avvio Parametri di esecuzione

6.14 Schermo Salva/Richiama Lavoro

Questo schermo consente all'operatore di richiamare le impostazioni prefissate di un lavoro o di salvare le impostazioni prefissate se si accende questo schermo dallo Schermo Selezione Modo o dallo Schermo Modo Esecuzione.

Contenitore Riassunto di Lavoro - Visualizza i valori importanti di messa a punto che vengono salvati con ogni lavoro. Quando si salva un lavoro dal Modo Esecuzione, questo riassunto visualizza i valori attualmente utilizzati dall'operatore, incluse le regolazioni effettuate nel Modo Esecuzione. Quando si richiama un lavoro dallo schermo di Selezione Modo, vengono visualizzati i valori salvati per un lavoro mentre l'operatore sceglie un lavoro numerato. Il tempo di sosta ed il tempo del soffiatore sono salvati e richiamati ma non visualizzati nel Contenitore di Riassunto di Lavoro.

Modo Utensileria
Selezione della dimensione del dispositivo di fissaggio
Selezione del materiale del pezzo da lavorare
Forza Prefissata
Tempo del soffiatore
Tempo di sosta
Contatori fissaggio/pezzi
Selezione di messa a punto del pezzo da lavorare
Selezione modo Tocco Morbido
Modo Ciclo (Continuo/Interrotto)
Tolleranza Ristretta (Standard/Narrow)
Modo di azzeramento automatico guasto di sicurezza
Controllo Modo Aspirazione
Modo sensore prigioniero
Modo Monitoraggio Lunghezza Dispositivi di Fissaggio (FLM)

No. Lavoro di Riferimento – Il Display permette di selezionare 8 numeri ed associarli ad un lavoro da salvare. Per esempio: Questi dati possono essere usati come numero di lavoro da eseguire. Premere N°. Lavoro di Riferimento, tramite la tastiera quando vi apparirà sullo schermo, e per continuare premere "ENT".
L'operatore potrà richiamare un lavoro usando il N°. Lavoro di Riferimento premendo il tasto [CERCA] il sistema richiamerà il numero associato al N°. Lavoro di Riferimento.
Questo numero successivamente apparirà nella videata riassuntiva modo lavoro.

N°. Lavoro – La videata permette di inserire un lavoro N°. da 1 a 300. Per Salvare, premere il tasto N°. Lavoro, e premere successivamente una volta selezionato il numero di lavoro il tasto [SALVARE]. Apparirà un messaggio lampeggiante "Lavoro salvato con successo" se correttamente inserito. Se il numero è già esistente apparirà un messaggio " N°. Lavoro è già in Uso". Per richaimare il N°. di Lavoro premere il tasto Recuperare e inserire il numero di Lavoro tramite la tastiera. Se questo numero è stato salvato, appariranno la informazioni dei dati salvati sulla videata [Riassunto Lavoro]. Se il numero selezionato non è memorizzato nei dati salvati, apparirà una videata lampeggiante"N°. Lavoro non in Uso".

[CANCELLA] – Questa funzione permette di cancellare un numero di lavoro. Richiamare un numero di lavoro e premere il tasto [Cancella] per eliminarlo. Apparirà un messaggio lampeggiante "Cancellare un Lavoro N°. Sei sicuro di volere cancellare la videata di Lavoro ?" Premere [SI] o [NO] per cancellare.

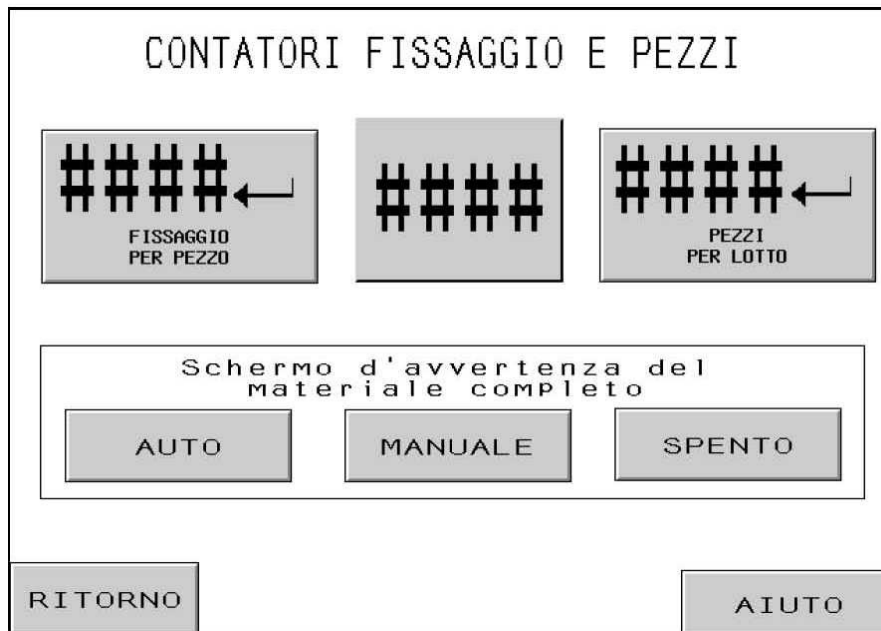
[Modo Messa a punto/Esecuzione] o **[Modo Torna ad Esecuzione] –** Nel Modo Salva, dopo aver scelto un'ubicazione di memoria in cui un lavoro viene salvato, utilizzare il pulsante del Modo TORNA AD ESECUZIONE per tornare al Modo Esecuzione. Se l'operatore non salva il lavoro in un'ubicazione di memoria prima di tornare al Modo Esecuzione, non sarà possibile richiamare i valori in futuro. Nel Modo Richiama, dopo aver scelto un Lavoro, utilizzare il Modo Messa a punto/Esecuzione per procedere allo schermo messa a punto di sicurezza per completare la messa a punto.

Il punto di sicurezza NON viene salvato con il lavoro. Deve essere memorizzato nuovamente per assicurare l'esito positivo di goni esecuzione.

Se [Modo MESSA A PUNTO/ESECUZIONE]
→ a → 6.8 Schermo del Procedimento della Messa a Punto di sicurezza

Se [Modo TORNA AD ESECUZIONE]
→ a → 6.9 Schermo Modo di Esecuzione

[MODO] – Ritorna allo schermo Selezione Modo
→ a → 6.3 Schermo Selezione di Modo

6.15 Schermo Messa a Punto Contatori

Questo schermo consente all'operatore di cambiare le impostazioni del contatore dei dispositivi di fissaggio per pezzi singoli da lavorare e pezzi da lavorare in lotto.

Thumbwheel Contatore – L'operatore utilizza i controlli del thumbwheel per stabilire il valore di ogni cifra per il contatore. La gamma di ogni contatore va da 0 a 9999.

[↵ PEZZI DA LAVORARE PER LOTTO] – Toccare questo pulsante per spostare il valore visualizzato sui controlli del thumbwheel al valore prefissato dei pezzi da lavorare per lotto. Se viene stabilito a zero, il contatore sarà disattivato. Se questo contatore viene stabilito ad un valore superiore a zero, verranno contati i pezzi completi da lavorare. Il conteggio dei pezzi da lavorare viene incrementato dopo il conteggio dei dispositivi di fissaggio per pezzo da lavorare. Quando il conteggio dei pezzi da lavorare sullo schermo Modo Esecuzione raggiunge questo valore prefissato, l'indicazione Lotto Completato potrà essere visualizzata ed il contatore dei pezzi da lavorare sarà riportato a zero.

[↵ DISPOSITIVI DI FISSAGGIO per PEZZO DA LAVORARE] – Toccare questo pulsante per muovere il valore visualizzato sui controlli del thumbwheel al valore prefissato di inserimenti dei dispositivi di fissaggio per pezzo da lavorare. Se viene stabilito a zero, il contatore sarà disattivato. Se questo contatore viene portato ad un valore superiore a zero, verranno contati gli inserimenti completati. Il conteggio dei dispositivi di fissaggio viene incrementato al termine della sosta della forza d'inserimento. Quando il conteggio dei dispositivi di fissaggio sullo Schermo Modo Esecuzione raggiunge questo valore prefissato, un pezzo da lavorare sarà contato, l'indicazione Pezzo da lavorare Completato potrà essere visualizzata ed il contatore dei pezzi da lavorare sarà riportato a zero.

Pulsanti di Selezione dello Schermo finalizzati all'indicazione: Pezzo da Lavorare Completato

[AUTO] –La schermata di Avvertenza "Pezzo da Lavorare Completato" induce a tornare automaticamente allo Schermo Ritorna ad Esecuzione dopo un breve lampeggio ed un segnale acustico.

[MANUALE] – Dirige lo Schermo di Avvertenza Pezzo da Lavorare Completato a richiedere all'operatore di toccare il pulsante Ripristino sullo schermo quando appare lo Schermo di Avvertenza Pezzo da Lavorare Completato. Quando appare lo schermo viene emesso anche un segnale acustico.

[SPENTO] –Ammonisce lo Schermo di Avvertenza Pezzo da Lavorare Completato dal non apparire. Viene emesso soltanto un segnale acustico.

[RITORNO] – Ritorna allo schermo Modo di Esecuzione

→ a → 6.9 Schermo Modo di Esecuzione

[AIUTO] – Schermo di Aiuto Dispositivo di fissaggio e Pezzo da lavorare

→ a → Schermo di Aiuto

6.16 Schermo Menu Manutenzione

Questo schermo consente all'operatore di accedere alle funzioni di manutenzione. In questo modo l'operatore può aver accesso a certi schermi di messa a punto, a uno schermo per il controllo della manutenzione ed ai modi di prove dell'inserimento automatico dell'utensileria.

[PLC I/O] –Predispone lo schermo al controllo delle uscite PLC, che consente all'operatore di controllare in maniera indipendente i segnali delle uscite PLC per scopi diagnostici.

→ a → 6.21 Schermo per il controllo delle uscite PLC

[REGOLAZIONE FORZA] – Procedere alla regolazione forza, questa funzione permette di calibrare la forza di inserimento dispositivi di fissaggio.

→ a → 6.17 Schermata regolazione forza

[Prova utensileria/messa a punto] – Questo pulsante consente la mauntenzione da parte del personale per controllare l'utensileria installata e tutte le funzioni del sistema monitoraggio lunghezza dispositivi di fissaggio.

→ a → 6.18 Prova utensileria/messa a punto

AVVERTENZA: I modi di verifica dell'utensileria vanno utilizzati con cautela. Installare sempre l'utensileria idonea prima di usare il modo di prova. La mancata osservanza di queste regole potrà danneggiare gli utensili e rappresentare un pericolo per la sicurezza.

[JOG PISTONE] – Procede allo Schermo Jog; consente all'operatore di controllare la posizione del pistone ad una velocità ridotta per scopi di messa a punto.

→ a → 6.22 Schermo Jog Pistone

[Temporizzazione della slitta ad inserimento superiore] – Consente la regolazione della temporizzazione della slitta ad inserimento superiore. La temporizzazione della slitta ad inserimento superiore influisce sull'esecuzione della sequenza della presa automatica del dado ad inserimento superiore. Si dovrà toccare questo pulsante per andare allo schermo al fine di regolare la tempificazione.

→ a → 6.19 Schermo per la regolazione della temporizzazione della slitta ad inserimento superiore

[CODICI DI SICUREZZA] – Consente l'attivazione e la modifica dei codici d'accesso e di quelli specifici per la manutenzione.

→ a → 6.12 Schermo di messa a punto del codice d'accesso

[ARIA PRINCIPALE] – Tasto di apertura o chiusura aria principale

Display del totale dei cicli – Visualizza un contatore permanente dei cicli per la macchina.

[MODO] – Ritorna allo schermo Selezione di Modo

→ a → 6.3 Schermo Selezione di Modo

6.17 Schermo Jog Pistone

Questa videata consente la manutenzione da parte del personale per controllare la taratura del regolatore di pressione e il controllo del sensore della forza.Gli incaricati della manutenzione possono muovere il pistone su e giù, regolare la forza di installazione, e il funzionamento del pistone quando è in pressione.

[MUOVERE VERSO L'ALTO] – Toccare e tenere premuto questo pulsante per muovere il pistone verso l'alto.

[MUOVERE VERSO IL BASSO] – Toccare e tenere premuto questo pulsante per muovere il pistone verso il basso.

% VELOCITA' JOG – Visualizza l'impostazione della velocità del pistone. Questa è una regolazione disponibile per ridurre il tasso di discesa del pistone. La percentuale della velocità viene utilizzata per controllare la velocità del pistone quando si usa il pulsante 02, (PISTONE ABBASSATO)

[↑] – Aumenta la velocità Jog **[↓]** – Riduce la velocità Jog

FORZA – Visualizza l'impostazione della forza del pistone. Questa è la stessa regolazione disponibile sullo schermo Run. La forza viene utilizzata per aumentare la pressione quando si usa il pulsante 03, AUMENTO PRESSIONE.

[↑] – Aumenta la forza del pistone **[↓]** – Riduce la forza del pistone

[SOVRALIMENTAZIONE] – Premere questo pulsante per attivare il sovralimentatore

ATTENZIONE: Usare il pulsante di sovralimentazione con cautela. La pressa attiverà il sovralimentatore di pressione su ogni oggetto tra incudine e punzone.

Display della Forza – Questa videata del display mostra le impostazioni e i sensori di controllo per la forza e il sistema di ritorno.

Punto di intervallo Forza – Questa è l'installazione della forza espressa in kilonewtons e regolata dai tasti con le frecce.
Forza di Ritorno – Questo è il tempo reale della forza letta in kilonewtons e punto di forza convertito dalla lettura del sensore. Il sistema VDC mostra l'analogo segnale in volt dal sensore di pressione idraulica al PLC.
Ritorno @ 1.5 secondi – Questo è un lettore istantaneo di forza in kilonewtons e punto di forza convertita dal lettore del sensore preso dopo che il pulsante del sovralimentatore è stato premuto per 1,5 secondi. La lettura fornisce un numero costante che è più simile ad un attuale ciclo di installazione.

[SENSORE ASSENTE] – Questo tasto viene utilizzato per calibrare lo "zero" forza del sensore idraulico di pressione. Attivando questo tasto, la pressa compierà automaticamente dei piccoli cicli in modo da eliminare tutta l'aria presente nel sistema.The press will automatically run steps to exhaust all air from the press, attendere e verificare che il sensore di pressione idraulico sia a forza "0". La pressa salverà poi un nuovo valore per la lettura del sensore, cosicchè con reale pressione a "0" il segnale analogico venga convertito in forza "0".

Offset Zero – Questo display mostra il valore zero memorizzato.

[RITORNO] – Ritorna allo schermo Menu Manutenzione.

→ a → 6.16 Schermo Menu Manutenzione

6.18 Test utensileria automatica

<u>AVVERTENZA</u>: I modi di verifica dell'utensileria vanno utilizzati con cautela. Installare sempre l'utensileria idonea prima di usare il modo di prova. La mancata osservanza di queste regole potrà danneggiare gli utensili e rappresentare un pericolo per la sicurezza.

[PROVA – DADO AD INSERIMENTO SUPERIORE] – Esegue una sequenza di inserimento superiore del dado dalla spoletta alla slitta d'inserimento superiore. Questo ciclo di prova viene eseguito per la maggior parte dei dadi ad inserimento superiore ed i distanziali corti. Il ciclo viene eseguito indefinitivamente.

[BULLONE DI PROVA (NESSUN INIETTATORE.)] – Esegue una sequenza di inserimento superiore automatico dei bulloni dalla spoletta alle ganasce di inserimento superiore. Questo ciclo di prova viene eseguito per la maggior parte dei bulloni ed i distanziali corti. **NON UTILIZZARE GLI INIETTATORI CON QUESTA PROVA.** Il ciclo viene eseguito indefinitivamente.

FLM Note: Quando è in funzione il modo di test con il sistema di monitoraggio presenza pezzo installato, il dispositivo di fissaggio non corretto verrà espulso dalle ganasce.

[PROVA DEL DADO AD INSERIMENTO INFERIORE]. Esegue una sequenza di inserimento superiore del dado dalla spoletta al dispositivo d'inserimento inferiore. Questo ciclo di prova viene eseguito per la maggior parte dei dadi ad inserimento inferiore. Il ciclo viene eseguito indefinitivamente.

[VERIFICA VUOTO] – Questo tasto verifica il funzionamento del dispositivo vuoto. Se la pressa è in modalità prigionieri, questo tasto se attivo controlla la presenza del dispositivo di fissaggio sotto il punzone.

[ATTIVARE IL SENSORE PRESENZA PEZZO NEL TUBO] - Indica se il sensore presenza pezzo nel tubo esegue il controllo in posizione di Bullone o di Distanziali. Il tono scuro significa ACCESO e disattivato. Normalmente, quando il sensore è attivato, se il sensore non rivela un dispositivo di fissaggio, la sequenza della spoletta non soffia e cerca automaticamente di inserire un altro dispositivo di fissaggio. Quando questo sensore è disattivato, non viene eseguito nessun controllo ed il soffiatore di inserimento soffia immediatamente.

[DISATTIVARE IL SENSORE PRESENZA PEZZO NEL TUBO] – Premendo questo tasto si disattiva il monitoraggio della presenza pezzo nel tubo.

→ a → 6.13 Monitoraggio lunghezza del dispositivo di fissaggio

Lunghezza del dispositivo di fissaggio è OK- il display diventa scuro se l'ultimo dispositivo di fissaggio che è stato controllato è corretto rispetto l'hardware dell' FLM selezionato.

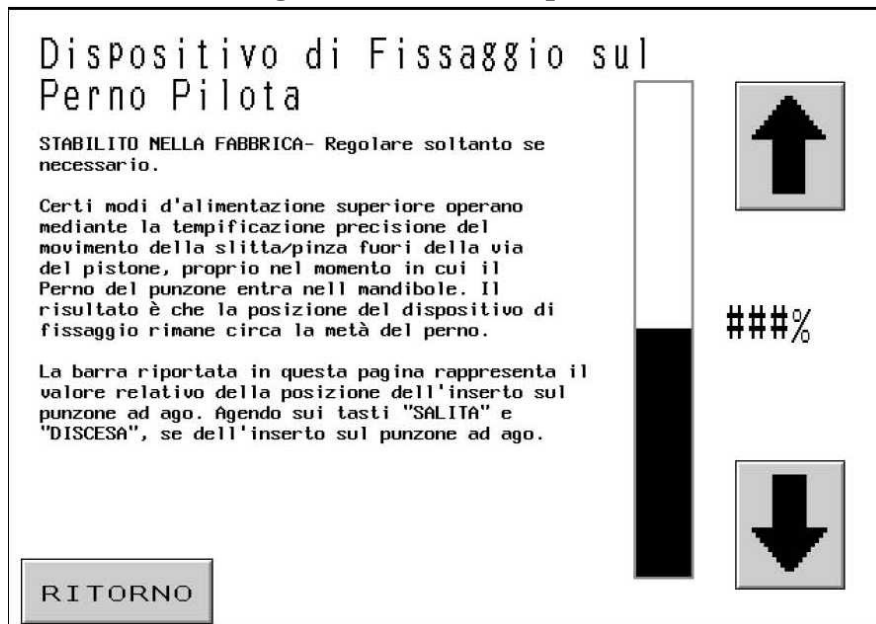
Lunghezza perni non corretta – Il display diventa scuro se l'ultimo dispositivo di fissaggio che è stato controllato non è corretto rispetto l'hardware del FLM selezionato. Se il dispositivo di fissaggio è troppo lungo o troppo corto viene emesso un bip sonoro.

[SOFFIATORE] – Consente il tempo d'inserimento la regolazione dei modi d'inserimento automatico. Il tempo del soffiatore è il periodo in cui esso rimane attivato per soffiare il dispositivo di fissaggio dal meccanismo della spoletta attraverso il tubo d'inserimento alla zona d'inserimento. Toccare questo pulsante per andare allo schermo per regolare il tempo di sosta o il tempo del soffiatore.

→ a → 6.10 Schermo Regolazione Tempo di sosta e Tempo Soffiatore

[RITORNO] – Ritorna allo schermo Menu Manutenzione.

→ a → 6.16 Schermo Menu Manutenzione

6.19 Schermo di Regolazione della Temporizzazione della Slitta ad Inserimento Superiore

Questo schermo consente all'operatore di regolare la temporizzazione della slitta ad inserimento superiore nel modo automatico per dadi ad inserimento superiore e per distanziali. Durante la sequenza del dado ad inserimento superiore e dei distanziali, il dispositivo di fissaggio viene preso dal punzone. La presa viene eseguita dal movimento verso il basso del pistone, facendo passare un perno sul punzone attraverso il foro nel dispositivo di fissaggio. Come il perno passa attraverso il foro, le ganasce ad inserimento superiore sono aperte e la slitta viene ritirata. La temporizzazione di questo processo deve essere piuttosto precisa per la presa idonea del dispositivo di fissaggio. La regolazione eseguita su questo schermo mette a punto l'apertura delle ganasce ed il ritiro della slitta, se viene eseguita prima o dopo. L'ubicazione ideale del dispositivo di fissaggio si trova al centro del perno.

La parte superiore della barra scura indica una posizione relativa del dispositivo di fissaggio, non la posizione attuale.

[↑] – Muove la posizione relativa del dispositivo di fissaggio sul perno verso l'alto. (Le ganasce si aprono più tardi).

[↓] – Muove la posizione relativa del dispositivo di fissaggio sul perno verso il basso. (Le ganasce si aprono più presto).

[TORNA] – Ritorna allo schermo Menu Manutenzione.

→ a → 6.16 Schermo Menu Manutenzione

6.20 Schermo di Messa a Punto del Codice di Sicurezza

Questa schermata consente all'operatore di entrare e cambiare i codici dell'accesso dell'operatore, l'accesso della messa a punto e della manutenzione. L'installazione iniziale dei tre è pari a zero, disabilitando ogni schermata d'accesso.

IMPORTANTE: Dopo aver ricevuto la Pressa Serie 2000, immettere immediatamente un codice d'accesso per la manutenzione. Lo schermo d'accesso per la manutenzione consente di operare con la pressa senza i dispositivi di sicurezza. Le funzioni accessibili sullo Schermo Menu Manutenzione devono essere utilizzate soltanto dal personale addestrato.

Thumbwheel del codice d'accesso – L'operatore utilizza i controlli del thumbwheel per immettere il valore di ogni cifra dei due codici. Il codice può essere qualsiasi numero da quattro cifre compreso tra 0000 e 9999.

[CODICE D'ACCESSO de OPERATORE] – Toccare questo pulsante per muovere il valore visualizzato sul controllo del thumbwheel al Codice d'accesso. Se il codice è impostato su zero, lo schermo sarà disattivato. Se il codice è impostato su qualsiasi altro valore, lo schermo d'accesso sarà attivato e sarà necessario immettere il codice per operare la pressa.

[CODICE D'ACCESSO MESSA A PUNTO] –Premendo questo pulsanteper spostare il valore visualizzato sui controlli del regolatore al codice d'accesso della messa a punto. Se questo è fissato su un altro valore, lo schermo di accesso alla messa a punto sarà attivato e il codice dovrà essere immesso per cambiare i parametri della messa a punto nel modo di funzionamento. Il codice d'accesso alla messa a punto avrà bisogno di cambiare le seguenti funzioni del modo di funzionamento:

Punto di intervallo della forza
Sosta Smart
Tempo del soffiatore
Schermo parametri del modo di esecuzione:
Tocco morbido (Attivato/Disattivato)
Modo Ciclo (Continuo/Interrotto)
Tolleranza punto di sicurezza(Standard/Narrow)
Selezione automatica sicurezza (Attivato/Disattivato)
Controllo del vuoto (Attivato/Disattivato)
Sensore presenza pezzo(Attivato/Disattivato)
Monitoraggio lunghezza dispositivo di fissaggio (Attivato/Disable)
Selezione parametri (Metrico/Pollici)
Salvare un lavoro

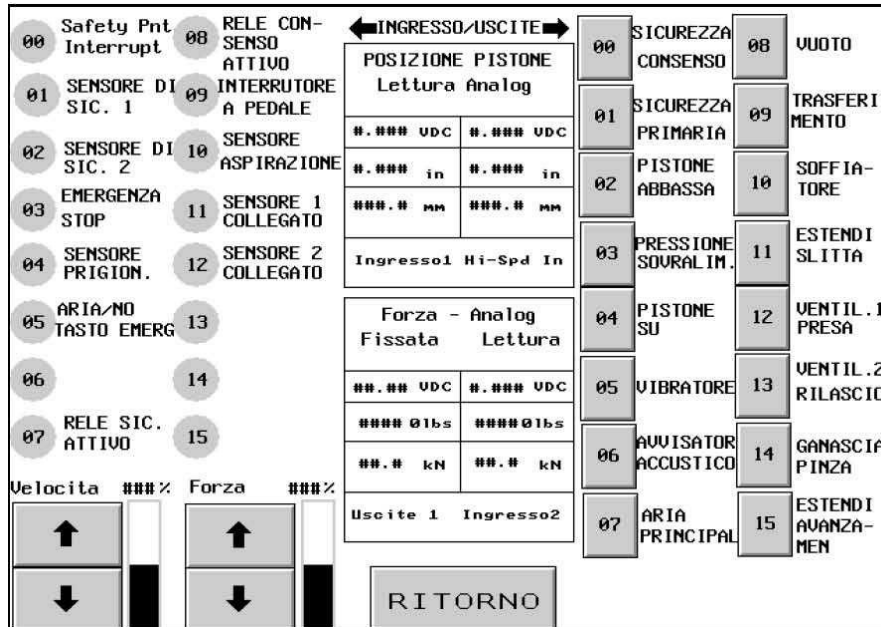
Nota: dopo che il codice d'accesso della messa a punto è stato inserito una volta, esso rimane attivo fin quando si esce dal modo di esecuzione o quando viene premuto il pulsante "Cancellare la password della messa a punto".

[CODICE DI MANUTENZIONE] – Toccare questo pulsante per spostare il valore visualizzato sul controllo del thumbwheel al Codice di manutenzione. Se il codice è impostato su zero, lo schermo d'accesso per la manutenzione sarà disattivato. Se il codice è impostato su qualsiasi altro valore, lo schermo d'accesso per la manutenzione sarà attivato e sarà necessario immettere il codice per accedere alle funzioni di manutenzione.
L'accesso viene dato ai seguenti schermi di manutenzione:

Menù Manutenzione
PLC I/O
Taratura pistone & forza
Test installazione/utensileria
Avanzamento pistone
Messa in funzione slitta superiore
Codici di sicurezza

Nota: Chiunque abbia accesso allo schermo dei codici di sicurezza (è richiesta la password per il menù di manutenzione) potrà anche cambiare tutte le password di sicurezza.

[RITORNO] – Ritorna allo schermo Menu di Manutenzione
→ a → 6.16 Schermo Menu di Manutenzione

6.21 Schermo Controlli PLC di Uscita

Questo schermo consente all'operatore di controllare tutti i segnali di uscita dal PLC. Ogni pulsante di uscita consente di accendere e di spegnere un segnale di controllo di uscita. I piccoli numeri accanto ad ogni pulsante corrispondono all'ubicazione di uscita. E' possibile regolare la velocità del pistone e la forza del pistone da questo schermo.

[00-15 SEGNALI DI INGRESSO] – Ogni display mostra lo stato dei segnali in Ingresso, se il pulsante è scuro, il segnale Ingresso è attivo.

[SEGNALI DI USCITA 00-15] – Ogni pulsante controlla un'uscita. Se il pulsante è scuro, il segnale d'uscita è ACCESO. Alcuni pulsanti sono combinati per operare in maniera sicura ed esatta. Toccare un pulsante chiaro per ACCENDERE un'uscita. Toccare un pulsante scuro per SPEGNERE un'uscita.

[PUFFER 10] – L'unico pulsante di eccezione. Se l'operatore tocca il pulsante chiaro, l'uscita viene accesa e spenta, simulando il ciclo del programma per l'inserimento dei dadi. Se l'operatore tocca il pulsante dei cicli, l'uscita rimane sempre accesa, simulando il ciclo del programma per l'inserimento dei bulloni. Se l'operatore tocca il pulsante scuro, l'uscita viene spenta.

Attenzione: usare il pulsante [03 Pressione sovralim.] con accortezza. La pressa andrà in pressione su tutti gli oggetti tra il punzone e l'incudine.

% VELOCITA' JOG – Visualizza l'impostazione della velocità del pistone. Questa è una regolazione disponibile per ridurre il tasso di discesa del pistone. La percentuale della velocità viene utilizzata per controllare la velocità del pistone quando si usa il pulsante 02, (PISTONE ABBASSATO)
[↑] – Aumenta la velocità Jog **[↓]** – Riduce la velocità Jog

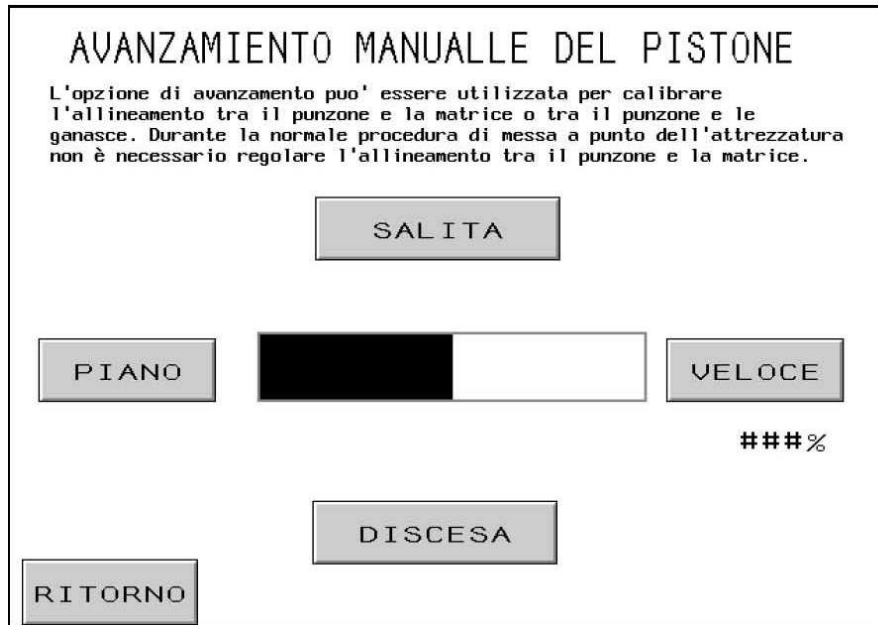
FORZA – Visualizza l'impostazione della forza del pistone. Questa è la stessa regolazione disponibile sullo schermo Run. La forza viene utilizzata per aumentare la pressione quando si usa il pulsante 03, AUMENTO PRESSIONE.
[↑] – Aumenta la forza del pistone **[↓]** – Riduce la forza del pistone

Posizione Pistone (Ing. Analog. Hi-Spd) – Questo display mostra la lettura del sensore per la posizione del pistone del cilindro principale dall'alto espressa in millimetri e pollici. Il lettore VDC mostra l'analogo segnale in volt dal trasduttore lineare al PLC.

Lettura Forza (Uscita Analogica 1) – Questo display nostra il tempo reale della forza espressa in kilonewtons. Il lettoreVDC mostra l'analogo segnale in volt dal sensore della pressione idraulica al PLC.

Forza di Installazione (Ingresso Analogico 2) – Questo display mostra l'impostazione della forza espressa in kilonewtons. Il lettore VDC mostra il segnale in volt dal PLC al regolatore elettronico di pressione.

[RITORNO] – Ritorna allo schermo Menu di Manutenzione
→ a → 6.16 Schermo Menu di Manutenzione

6.22 Schermo Avanzamento Manuale Pistone

Questo schermo consente all'operatore di muovere il pistone verso l'alto ed il basso e di ridurre la velocità. Viene utilizzato per i procedimenti di manutenzione.

[MUOVERE VERSO SALITA] – Toccare e tenere premuto questo pulsante per muovere il pistone verso l'alto.

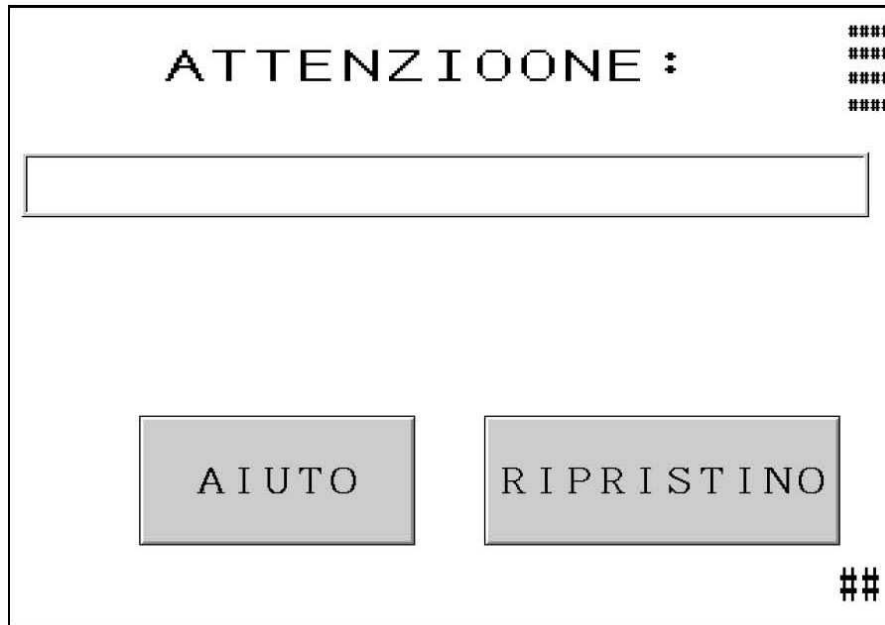
[MUOVERE VERSO IL DISCESA] – Toccare e tenere premuto questo pulsante per muovere il pistone verso il basso.

[PIU' LENTO] – Toccare e tenere premuto questo pulsante per ridurre la velocità del pistone.

[PIU' VELOCE] – Toccare e tenere premuto questo pulsante per aumentare la velocità del pistone.

[RITORNO] – Ritorna allo schermo Menu di Manutenzione

→ a → 6.16 Schermo Menu di Manutenzione

6.23 Schermata di visualizzazione del messaggio: Attenzione:

Questo schermo viene visualizzato automaticamente quando il sistema di controllo rileva la presenza di una situazione che richiede l'attenzione dell'operatore. Vengono visualizzati sullo schermo i messaggi diagnostici idonei. L'elenco seguente rappresenta i messaggi diagnostici ed una spiegazione di ogni situazione.

[HELP] – Schermo di Aiuto Schermo Attenzione – visualizza un elenco dei messaggi e le spiegazioni

→ a → Schermo di Aiuto

[RIPRISTINO] – Azzerra lo Schermo Attenzione – ritorna allo schermo precedente.

Possono essere stabiliti due messaggi comuni da ripristinare automaticamente. E sono:

Movimento del sensore di sicurezza fuori dalla finestra

Pezzo da lavorare completato

<u>**Messaggi di Attenzione**</u>

Sensori attivati sopra la finestra (#50)
Sensori attivati sotto la finestra (#51) – I sensori hanno rivelato che il pistone è venuto in contatto con un oggetto fuori della finestra consentita impostata attorno al punto di sicurezza.

Commutatore del dispositivo del vuoto troppo basso (#52) – Il dispositivo del vuoto non è calibrato correttamente, diconseguenza non dà il consenso alla pressa per compiere il ciclo automatico. Si necessità la regolazione del dispositivo del vuoto.

Nessun contatto con il pistone (#53) – Il pistone completamente esteso senza che il sistema di sicurezza abbia rivelato contatto.

Forza troppo alta (#55) – Il sensore della pressione idraulica ha rivelato una pressione che ha superato la forza prefissata ed i limiti stabiliti dalla selezione della dimensione del dispositivo di fissaggio.

Punto di sicurezza troppo alto (#56)
Punto di sicurezza troppo basso (#57) – Durante il procedimento della messa a punto di sicurezza il punto di sicurezza memorizzata è rimasto fuori dalla gamma consentita.

Errore del controllo della valvola di sicurezza (#58) – Il sistema ha rivelato una perdita di alimentazione elettrica alle valvole di sicurezza quando le valvole dovrebbero essere ACCESE.

Errore posizione pistone (#60) – Avviene alla selezione del modo, se la posizione del pistone NON è prefissata su "Home" quando si tenta una Messa a punto

Sensori disinseriti/Fusibile Soffiatore F3 (#61) – Il sistema non rivela il segnale loopback dai sensori di sicurezza.

Errore Scheda Analogica PLC (#63) – I 2 segnali analogica che rilevano la posizione del pistone sono troppo lontani l'uno dall'altro.

Errore 1 Sensori Ottici (#65) - Entrambi I sensori ottici non si attivano in un arco di tempo uguale.

Errore 2 Sensori Ottici Disallineati (#66) – Uno dei sensori di sicurezza commuta mentre il cilindro è in fase di risalita ed è in prossimità del punto superiore della finestra di sicurezza.

Errore 3 Sensori Ottici Attivati (#67) – Uno dei sensori di sicurezza è attivo mentre il cilindro si trovo posizione di riposo.

Il Punzone Non Tocco Il Pezzo Da Lavorare (#69) – Nel modo ciclo interrotto, viene rilevata una distanza tra il punzone e la matrice prima dell'entrata in funzione del sovralimentatore di pressione.

Errore Punto di Sizurezza (#70) – L'attuale punto di sicurezza è al di fuori dei limiti precedentemente impostati.

Forza troppo bassa (#71) – Il sovralimentatore di pressione è stato attivato per il massimo del tempo in pressione senza ricevere l'adeguata forza.

Sensore Prigionieri Permanentemente Attivato (#72) – Un oggetto stà bloccando il sensore di presenza pezzo o quando è in funzione il sistema di monitoraggio dei dispositivi di fissaggio lunghi, una lunghezza impropria è stata individuata.

Corsa di Inserimento Oltre I Limiti Della Sicurezza (#73) – Durante la fase di inserimento il pistone percorre una corsa superiore alla tolleranza inferiore del punto di sicurezza.

Il Pistone Si Ferma Troppo Presto Per L'installazione (#74) – Nel modo tocco morbido, il pistone non raggiunge la corretta posizione di installazione. La distanza è auto-calibrata e regola ogni colpo di inserzione. Il sistema esegue più colpi per auto-calibrare il punto di decellerazione.

Sensori di Pressione non Regolati (#75) – I sensori della pressione devono essere calibrati prima che la pressa venga usata per la prima volta. Il menù di manutenzione consente all'operatore l'accesso allo schermo della regolazione forza, premendo il pulsante sensore zero la pressione verrà calibrata automaticamente.
Perdita Sensore di Vuoto (#76) – Il segnale del sensore di vuoto viene perso durante la discesa del pistone.

Errore Sistema di Monitoraggio Lunghezza Prigionieri (#77) – Il sistema rileva 5 prigionieri non corretti.

Errore Sensore Presenza Pezzo Nel Tubo (#78) – Il sistema di alimentazione prova a caricare fino a 5 volte il dispositivo di fissaggio senza riuscire.

Punto di Incompatibilità Sistema di Alimentazione (#79) –Il sistema ha ricevuto eventuali segnali del dispositivo di sicurezza su input 04 che erano consistenti con la selezione del parametro modo di esecuzione. (prigioniero nel tubo disattivato/attivato/monitoraggio lunghezza dispositivo di fissaggio).

Errore di Sicurezza Posizione Pistone (#81) – Durante un guasto di sicurezza, il pistone compie una corsa molto distante. Tra le possibili cause sono incluse l'aria nel sistema dell'olio o un segnale d'errore nel circuito di sicurezza.

Errore di sicurezza sul circuito di sicurezza (#82,#83,#84,#85) – Segnale di errore. Contattare il Distributore e riportare il problema per procedere nella messa a punto.

SEZIONE 7

SISTEMA PNEUMATICO-IDRAULICO

A. IL SISTEMA PNEUMATICO

Ingresso iniziale dell'aria

- L'alimentazione pneumatica dell'impianto deve fornire aria pulita e secca e deve essere in grado di garantire un'alta portata. Una portata inferiore a circa 150 scfm (70 litri/sec.) farà aumentare il tempo di ciclo.
- L'aria di impianto, con una pressione fissata tra 6 e 7.5 bar (da 90 a 110 psi), entra nel sistema attraverso un filtro/regolatore regolato manualmente che è montato sul retro della macchina.
- Il filtro/regolatore comprende un interruttore a pressione incorporato che, nel caso la pressione scenda al di sotto del valore di soglia per cinque o più secondi, arresta automaticamente la pressa e avverte l'operatore tramite il messaggio "Caduta aria in ingresso" che compare sullo schermo sensibile al tatto.
- Dopo essere passata attraverso il filtro/regolatore, l'aria viene distribuita in tre aree.
- La linea da 6 mm (1/4") che lascia il collettore viene usata per varie funzioni della macchina che gestiscono, trasportano e posizionano i dispositivi di fissaggio. Questa linea fornisce aria a un collettore con 8 valvole che si trova sotto la tazza di alimentazione. Fare riferimento alla sezione 9 per ulteriori informazioni.
- La linea da 12 mm (1/2") che lascia il collettore prima di tutto fornisce aria a un regolatore di pressione controllato elettricamente. Tramite questo regolatore, l'operatore o la persona addetta alla messa a punto può regolare la forza di inserzione dei dispositivi di fissaggio tramite lo schermo sensibile al tatto.
- Dal regolatore, l'aria viene inviata alla valvola di destra dell'insieme "valvole del pistone", una valvola a due posizioni/quattro vie che controlla il flusso di aria per muovere il cilindro del sovralimentatore. Questa valvola viene talvolta identificata con il termine "valvola ad alta pressione" poiché l'energia pneumatica viene convertita in energia meccanica, che a sua volta viene usata per creare la forza di compressione ad alta pressione del pistone.
- La linea da 12 mm (1/2") fornisce poi aria alla valvola di sinistra dell'insieme "valvole del pistone". Questa valvola a tre posizioni/quattro vie controlla il flusso di aria ai due serbatoi aria-olio. Quando la bobina *superiore* viene energizzata (la luce dell'indicatore si accende), la valvola fornisce aria al serbatoio di sinistra, causando la ritrazione (salita) del pistone. Quando la bobina *inferiore* viene energizzata, la valvola fornisce aria al serbatoio di destra, causando l'estensione (discesa) del pistone. Quando nessuna delle due bobine è energizzata, la valvola scarica l'aria da entrambi i serbatoi, eliminando la pressione residua dal sistema dell'olio.

Uscita dell'aria

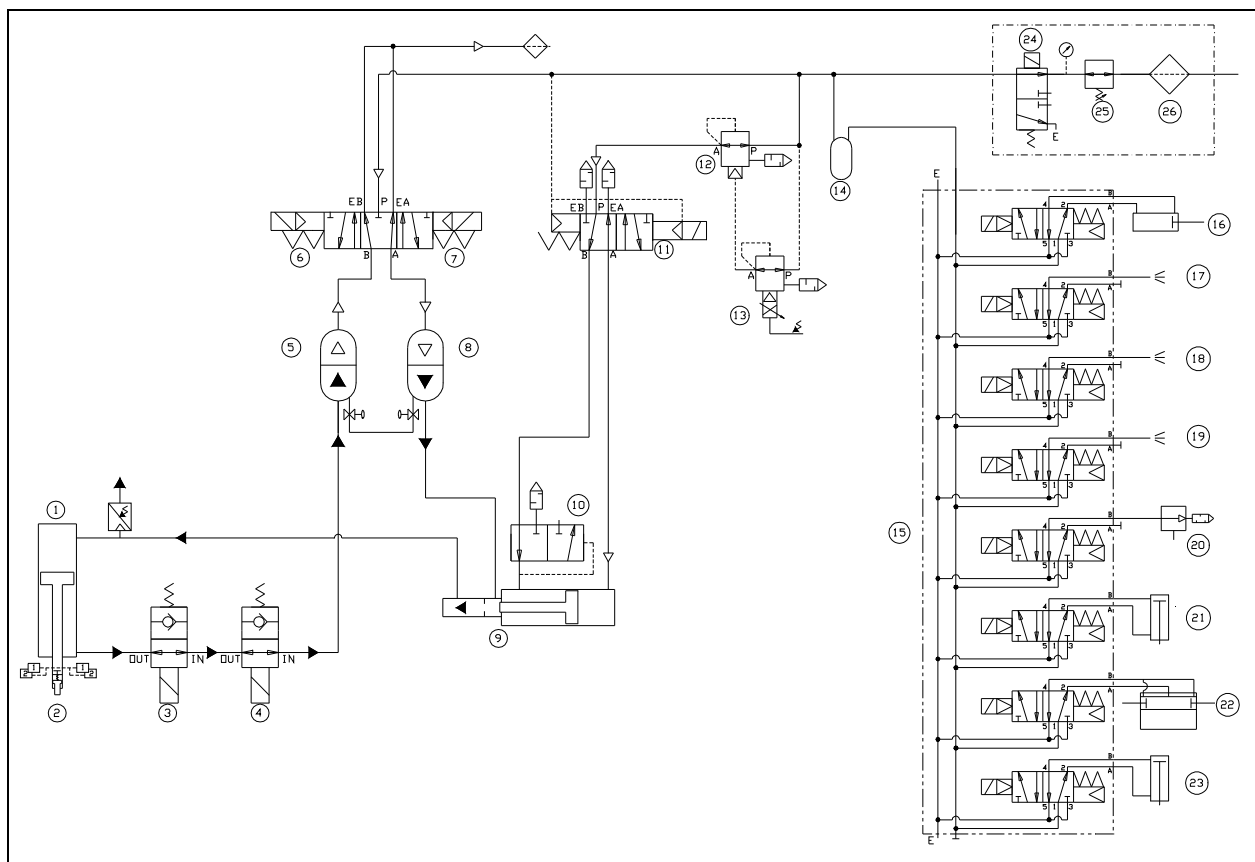
- L'aria in uscita dai serbatoi aria-olio viene inviata a un separatore aria/olio che si trova in basso, sul retro della macchina.
- Il separatore aria/olio ha lo scopo di raccogliere qualsiasi vapore di olio che si trova in sospensione nel flusso d'aria. L'olio viene raccolto in un serbatoio che viene svuotato secondo le necessità.

VOCE	DESCRIZIONE	VOCE	DESCRIZIONE
1	PISTONE	**14**	SERVATIOIO DI ACCUMULAZIONE
2	SENSORE DI SICUREZZA	**15**	VALVOLE DELL’UTENSILERIA
3	VALVOLA DI SICUREZZA A	**16**	NAVETTA
4	VALVOLA DI SICUREZZA B	**17**	SOFFIATORE
5	SERBATOIO RITRATTO	**18**	SOFFIATORE 1
6	SOL PISTONE IN SALITA	**19**	SOFFIATORE 2
7	SOL PISTONE IN DISCESA	**20**	ASPIRATORE SOTTO VUOTO
8	SERVATOIO AVANZATO	**21**	SLITTA
9	SOVRALIMENTAZIONE	**22**	CHIUSURA PINZE
10	VALVOLA DI SCARICO RAPIDO	**23**	DISPOSITIVO DI SPINTA
11	SOL FORZA SOVRALIMENTAZIONE PRESSA	**24**	VALVOLA “SCARIO RAPIDO”
12	REGOLATORE ELETTRONICO	**25**	REGOLATORE
13	REGOLATORE ELETTRONICO	**26**	FILTRO

FIGURA 7-1
DIAGRAMMA IDRAULICO / PNEUMATICO

B. IL SISTEMA IDRAULICO

Spinta del pistone verso il basso

- Quando aria pressurizzata viene inviata all'interno del serbatoio di destra (estensione), questo causa lo spostamento di fluido idraulico, alla stessa pressione dell'aria, all'interno della parte superiore del cilindro del pistone, causando così il movimento verso il basso del pistone.
- Quando il pistone si muove verso il basso, esso forza il fluido idraulico non pressurizzato che si trova sotto il pistone a rientrare nel serbatoio di ritrazione a sinistra.
- Quando il pistone si trova in modo sicuro nella posizione estesa, la pressione idraulica che ha forzato il pistone a muoversi verso il basso viene aumentata dal sovralimentatore azionato ad aria, per fornire la forza di inserzione.

Spinta del pistone verso l'alto

- La pressione (dell'aria) del sovralimentatore viene rimossa dall'insieme della valvola del pistone di destra (valvola di sovralimentazione ad alta pressione) e il sovralimentatore viene ritratto.
- Quando aria pressurizzata viene inviata dalla valvola del pistone di sinistra all'interno del serbatoio di sinistra (ritrazione), questo causa lo spostamento di fluido idraulico, alla stessa pressione dell'aria, all'interno della parte inferiore del cilindro del pistone, causando così il movimento verso l'alto del pistone.
- La valvola di sinistra dell'insieme della valvola del pistone scarica anche la pressione dal serbatoio di estensione, permettendo così al fluido idraulico che si trova sopra al pistone di diventare non pressurizzato. Mentre il pistone risale, questo fluido non pressurizzato viene spinto indietro nel serbatoio.

SEZIONE 8

SISTEMA ELETTRICO

ATTENZIONE: La PRESSA PER L'INSTALLAZIONE DI DISPOSITIVI DI FISSAGGIO PEMSERTER® SERIES 2000® usa una alimentazione elettrica ad alta tensione. Le operazioni di manutenzione, controllo o riparazione dei suoi sottosistemi, componenti o parti alimentati elettricamente devono essere eseguite solo da personale autorizzato ed adeguatamente addestrato.

L'armadio contenente il pannello elettrico può essere aperto solo con una chiave speciale. Questo ha lo scopo di proteggere la macchina da persone non autorizzate che potrebbero manomettere il sistema e di contribuire ad evitare che personale non autorizzato né addestrato riceva scosse elettriche. Si raccomanda affinché la chiave venga custodita da un dirigente o da un caporeparto che ne possa controllare il corretto uso.

Distribuzione dell'alimentazione in C.A.

La pressa è protetta da un interruttore principale bipolare.

L'alimentazione elettrica in C.A. in ingresso nella pressa viene indirizzata alle 2 aree seguenti:
- un alimentatore a C.C. che alimenta il PLC (controllore a logica programmabile) e altri relativi dispositivi elettronici;
- il controllore dell'elemento motore della tazza vibrante.

Distribuzione dell'alimentazione in C.C.

- L'alimentazione in C.C. viene indirizzata all'alimentatore che serve il PLC. Attraverso vari sottocircuiti o schemi di protezione, alimenta i sensori, il resto degli ingressi, lo schermo sensibile al tatto e la scheda di uscita del PLC, che usa questa alimentazione per accendere e spegnere vari carichi (uscite).

- Il "cervello" del sistema elettronico della pressa è rappresentato dal PLC. Il PLC riceve dati in ingresso dai sensori che si trovano su tutta la macchina e che lo informano continuamente dello stato di funzionamento. Il PLC controlla le valvole ad aria che, a loro volta, controllano la maggior parte delle attività della macchina, compresa l'utensileria che trasporta e posiziona i dispositivi di fissaggio.

- Ci sono tre fusibili a C.C. che proteggono: (1) lo schermo sensibile al tatto, (2) i sensori e (3) il regolatore della pressione dell'aria.

COMPONENTI ELETTRICI/ELETTRONICI (Nota: la maggior parte dei componenti elencati in seguito sono illustrati nella sezione 2 di questo manuale.)		
Nome	**Ubicazione**	**Scopo**
INGRESSI DEL PLC:		
Stop di emergenza (Ingresso 0)	Circuito di stop di emergenza	Verificare che il pulsante di stop (di emergenza) sia stato premuto e che il programma sia stato fermato.
Sensore di sicurezza 1 (ingresso 1)	Lato sinistro del pistone, sotto il cilindro, all'interno dell'armadio anteriore.	Un sensore a fasci ottici che informa il PLC quando il "dispositivo di sicurezza" del pistone è entrato a contatto con un oggetto. In base al punto in cui è avvenuto il contatto lungo la traiettoria del pistone, il PLC "decide" se procedere o se arrestare e ritrarre il pistone.
Sensore di sicurezza 2 (ingresso 2)	Lato destro del pistone, sotto il cilindro, all'interno dell'armadio anteriore.	Un altro sensore a fasci ottici che informa il PLC quando il "dispositivo di sicurezza" del pistone è entrato a contatto con un oggetto. (Per ridondanza)
Sensore per prigioniero "nel tubo" (ingresso 4)	Attaccato all'utensileria, vicino alla tazza. (Il tubo per i prigionieri deve passare attraverso il sensore.)	Un sensore che informa il PLC quando un prigioniero è entrato nel tubo ed è pronto per essere trasportato all'utensileria di inserzione.
Relè di Sicurezza ON (Ingresso 7)	Armadio Elettrico	Controlla che la corrente del DC sia accesa per tenere aperte le valvole di sicurezza quando i sensori di sicurezza sono accesi. Controllare che la corrente del DC sia spenta per chiudere le valvole di sicurezza quando i sensori di sicurezza sono bloccati e spenti.
Modalità relè ON (Ingresso 8)	Armadio elettrico	Controlla che la corrente del DC sia accesa per tenere le valvole aperte durante una valida installazione.
Interruttore a pedale (ingresso 9)	Pavimento	Quando il pedale viene premuto, si inizia un ciclo di inserzione.

Nome	Ubicazione	Scopo
INGRESSI DEL PLC:		
Interruttore a vuoto - inserimento superiore (ingresso 10)	All'interno dell'armadio del cilindro principale, a destra del cilindro principale.	Quando si usa utensileria per inserimento superiore, l'interruttore a vuoto informa il PLC che un dispositivo di fissaggio è pronto per essere inserito. L'interruttore viene attivato quando un dispositivo di fissaggio viene tenuto sul fondo del punzone del pistone tramite il vuoto creato dal generatore di vuoto.
Sensore 1 Inserito (Ingresso 11)	Sensore 1 Attacco/ Armadio frontale	L'impianto verifica che il sensore di sicurezza sia inserito.
Sensore 2 Inserito (Ingresso 12)	Sensore 2 Attacco/ Armadio frontale	L'impianto verifica che il sensore di sicurezza sia inserito.
USCITA DEL PLC:		
Rele di sovrapposizione di sicurezza (uscita 0)	Fa parte di un gruppo di quattro rele collegate alla sicurezza sotto il PLC.	Migliora la ripetizione del controllo delle valvole di sicurezza.
Valvole di sicurezza (uscita 1)	Nell'armadio idraulico, tra il serbatoio d'aria/olio sinistro e il cilindro principale del pistone	Sempre aperte per permettere al fluido idraulico di passare nella parte superiore del cilindro del pistone e muovere il pistone verso il basso. Nel caso di un errore di sicurezza, le valvole si chiudono rapidamente per interrompere il flusso di olio, causando l'interruzione del movimento verso il basso del pistone.
Solenoide di discesa della valvola del pistone (uscita 2)	Nell'armadio idraulico, sulla parte inferiore sinistra dell'insieme della valvola del pistone.	Un solenoide che invia aria al serbatoio di discesa (il serbatoio di fluido idraulico di destra). Questo spinge l'olio dal serbatoio, attraverso il sovralimentatore, attraverso la valvola di sicurezza, fino al cilindro principale, causando il movimento verso il basso del pistone.
Solenoide del sovralimentatore della valvola del pistone (uscita 3)	Nell'armadio idraulico, sulla parte destra dell'insieme della valvola del pistone.	Un solenoide che permette all'aria proveniente dal regolatore elettrico di pressione di passare al cilindro del sovralimentatore. L'aria nel sovralimentatore crea l'elevata forza di "compressione" del pistone.
Solenoide di salita della valvola del pistone (uscita 4)	Nell'armadio idraulico, sulla parte superiore sinistra dell'insieme della valvola del pistone.	Un solenoide che invia aria nel serbatoio di salita (il serbatoio di fluido idraulico di sinistra). L'aria spinge l'olio dal serbatoio sotto il pistone del cilindro principale. Questa azione, a sua volta, spinge il pistone verso l'alto.
Controllo della tazza (uscita 5)	All'interno del coperchio dell'armadio, sotto la tazza vibrante.	Permette al PLC di accendere e spegnere la tazza.

Nome	Ubicazione	Scopo
USCITA DEL PLC:		
Avvisatore acustico (uscita 6)	Situato sotto lo schermo sensibile al tatto, tra i pulsanti ACCESO/ SPENTO.	Questo segnale audio regolabile viene usato per informare l'operatore che un pezzo è stato finito e/o che un lotto è stato completato o che un errore di sicurezza è avvenuto.
Scarico rapido Alimentazione (uscita 7)	Parte del sistema di ammissione dell'aria, sul retro della pressa.	Scarica qualsiasi pressione dell'aria capace di causare un movimento del pistone o dei componenti dell'utensileria.
Solenoide a vuoto (uscita 8)	Parte dell'insieme di valvole dell "utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Invia aria ad un generatore di vuoto che crea il vuoto usato per tenere un dispositivo di fissaggio contro il punzone. Il punzone è installato sul fondo del pistone.
Solenoide della navetta (uscita 9)	Parte dell'insieme di valvole dell'"utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Invia aria al cilindro della navetta, permettendogli di muoversi avanti e indietro per prendere un dispositivo di fissaggio e depositarlo all'imboccatura del tubo.
Solenoide del soffiatore (uscita 10)	Parte dell'insieme di valvole dell'"utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	L'aria viene usata per aiutare ad allineare i dispositivi di fissaggio con l'utensileria di uscita della tazza e per creare il vuoto usato per aspirare i dispositivi allineati correttamente all'interno del dispositivo di uscita.
Solenoide di estensione della slitta (uscita 11)	Parte dell'insieme di valvole dell "utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Invia aria al cilindro della slitta per estendere o ritrarre la slitta da sotto il punzone.
Solenoide 1 del soffiatore (uscita 12)	Parte dell'insieme di valvole dell'"utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Usato per l'alimentazione di prigionieri, permette all'aria di soffiare un dispositivo di fissaggio in una zona di ricezione prima che la navetta si muova all'indietro per prendere il prossimo dispositivo di fissaggio. Dopo aver raggiunto la zona di ricezione, il dispositivo di fissaggio cade nell'imboccatura del tubo.
Solenoide 2 del soffiatore (uscita 13)	Parte dell'insieme di valvole dell'"utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Permette all'aria di soffiare i dispositivi di fissaggio attraverso il tubo fino alla zona del punzone/incudine (utensileria frontale).
Solenoide di chiusura delle pinze (uscita 14)	Parte dell'insieme di valvole dell'"utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Invia aria all'insieme pinze durante le operazioni di inserimento superiore. L'insieme pinze si trova sull'insieme slitta. Le sue ganasce saranno chiuse in modo da tenere il dispositivo di fissaggio in posizione sotto il punzone. Le ganasce si apriranno quando il punzone sarà in grado di tenere in posizione il dispositivo di fissaggio.

Nome	Ubicazione	Scopo
USCITA DEL PLC:		
Solenoide di estensione del dispositivo di spinta (uscita 15)	Parte dell'insieme di valvole dell'"utensileria" installato sotto la tazza vibrante.	Invia aria al cilindro del dispositivo di spinta che si trova nel modulo per inserimento inferiore. Il modulo spinge il dispositivo di fissaggio all'esterno verso l'incudine, in posizione per l'inserzione.
COMPONENTI ELETTRICI		
Modulo di ingresso del trasduttore lineare	Nell'armadio elettrico. Si tratta di una scheda installata sullo scaffale del PLC	Un convertitore analogico/digitale che accetta corrente (da 4 a 20 mA) dal LVDT. Viene usato per leggere la posizione del cilindro del pistone.
Alimentatore del PLC	Nell'armadio elettrico: è il modulo installato sul lato sinistro dello scaffale del PLC	Accetta 24 V-CC dall'alimentatore a C.C. e poi converte questa tensione nelle tensioni necessarie per tutte le funzioni interne del PLC.
Modulo di uscita a 16 punti	Nell'armadio elettrico: è una scheda installata sullo scaffale del PLC.	Una scheda con 16 uscite discrete da 24 V-CC. Le uscite vengono usate per accendere e spegnere vari carichi da 24 V-CC (vedi diagramma schematico).
CPU /Modulo di ingresso/uscita analogico	Nell'armadio elettrico: è un modulo installato sullo scaffale del PLC, vicino all'alimentatore.	La CPU (central processing unit) rappresenta il "cervello" del sistema PLC (controllore a logica programmabile). Comprende anche 16 ingressi per sensori e altri interruttori. Accetta anche dati analogici dal trasduttore lineare ed il trasduttore della pressione dell'olio come anche il controllo dell'uscita variabile della pressione delll'aria (per la forza d'inserimento)
Trasduttore lineare	Parte superiore del cilindro del pistone.	Un dispositivo che controlla e invia continuamente al PLC dati sulla posizione del pistone.
Trasduttore della pressione dell'olio	Porta d'ingresso nella parte superiore del cilindro principale.	Un dispositivo analogico che controlla e converte continuamente la pressione d'olio in un segnale per il PLC per calcolare la forza del pistone.
Alimentatore a C.C.	Sulla parete destra dell'armadio elettrico.	Questo alimentatore può accettare tensioni a C.A. in tutto il mondo e fornisce l'alimentazione a tutta la pressa, eccetto la tazza vibrante.

FIGURA 8-1
DISPOSIZIONE DELL'ARMADIO ELETTRICO

SEZIONE 9

MESSA A PUNTO DELL'UTENSILERIA

Utensileria

La pressa PEMSERTER® Series 2000® può essere corredata di utensileria interscambiabile, in modo da poter installare correttamente parecchi tipi di dispositivi di fissaggio PEM®. Il termine "utensileria" per la Series 2000® si riferisce a quei componenti che vengono installati sulla pressa e che sono specifici per l'alimentazione e l'installazione automatica di diversi tipi di dispositivi di fissaggio in diversi modi.

Utensileria manuale e utensileria automatica

Il termine "utensileria manuale" si riferisce in genere all'insieme punzone e incudine che viene usato per installare i dispositivi di fissaggio. Il posizionamento di ciascun dispositivo di fissaggio nel foro del pezzo da lavorare viene eseguito dall'operatore. La pressa controlla solamente la discesa del pistone e la corsa di installazione. Il termine "utensileria automatica" si riferisce all'insieme di componenti specifici che orientano i dispositivi di fissaggio provenienti dalla tazza vibrante e diretti all'incudine e punzone automatici, i quali permettono all'operatore di posizionare correttamente il pezzo e inseriscono il dispositivo di fissaggio nel foro del pezzo da lavorare. La pressa gestisce l'intera sequenza. Nel modo di funzionamento con alimentazione automatica, l'operatore deve solo posizionare il pezzo da lavorare.

Utensileria manuale

I due componenti dell'utensileria che esercitano la forza di compressione per l'installazione sono chiamati punzone e incudine. In genere, il punzone è l'elemento mobile ed è installato nell'estremità dell'adattatore del sistema di sicurezza, che si trova all'estremità del pistone. L'incudine è l'elemento stazionario, installato nel portaincudine, che si trova nella parte inferiore dell'apertura della pressa. In una tipica operazione di installazione, il punzone spinge lo spostatore nel pezzo da lavorare e l'incudine sostiene l'altro lato del pezzo e fornisce la forza di reazione.

Diversi tipi di punzone e incudine vengono scelti per diversi tipi, dimensioni e materiali dei dispositivi di fissaggio. In genere, la forma del punzone e dell'incudine variano a seconda delle diverse forme dei dispositivi di fissaggio; tuttavia, per molte applicazioni di dispositivi di fissaggio viene usato un punzone con una superficie piatta. Le incudini sono più variate. Per esempio, per i prigionieri, si usa un'incudine con un foro nel centro, per accomodare il lungo corpo del prigioniero. Per ogni prigioniero di dimensioni diverse è necessario usare un'incudine con un diverso diametro del foro, per fornire un supporto adeguato al materiale.

A volte è necessario usare utensileria speciale per accomodare le diverse forme e dimensioni dei pezzi da lavorare. Sono disponibili punzoni e incudini di lunghezze diverse, per raggiungere o accomodare i vari pezzi. Sono anche disponibili punzoni e incudini di diverso diametro o con caratteristiche speciali, per accomodare i diversi materiali e spessori dei pezzi.

Consultare la guida per la scelta dell'utensileria manuale, che si trova nella sezione 14 (Guida per la scelta dell'utensileria), per scegliere l'utensileria manuale adatta per il proprio tipo di dispositivi di fissaggio.

Scelta del set di utensileria automatica

Ci sono diversi tipi di utensileria per alimentazione automatica, per gestire i diversi tipi, dimensioni e materiali dei dispositivi di fissaggio. Esistono perfino diversi tipi di utensileria per alimentazione automatica per gestire gli stessi dispositivi di fissaggio.

L'utensileria automatica della PEMSERTER® Series 2000® comprende un insieme di tipologie di base.

L'utensileria per inserimento superiore - invia il dispositivo di fissaggio all'insieme slitta/pinze, che si trova nella parte superiore dell'apertura. Il pezzo viene posizionato e il foro viene centrato su un'incudine per alimentazione automatica. Quando la pressa viene azionata, il dispositivo di fissaggio viene posto sull'estremità di un punzone per alimentazione automatica e trasportato verso il basso, verso il pezzo da lavorare, affinché venga inserito. Questo tipo di utensileria è disponibile per vari dadi, prigionieri e distanziali, come pure per dispositivi di fissaggio speciali.

L'utensileria per dadi a inserimento inferiore, a doppia corsa, - è per dispositivi tipo dadi ed è simile all'utensileria per inserimento superiore, eccetto che il pezzo da lavorare non viene posto sull'incudine prima che la pressa venga azionata. Durante questo modo di funzionamento, il dispositivo di fissaggio viene inviato all'insieme slitta/pinze. Quando il pedale viene premuto la prima volta, il dado viene trasportato verso il basso e depositato sull'incudine, con il gambo verso l'alto. A questo punto il pezzo viene posto sul gambo del dispositivo di fissaggio. Quando il pedale viene premuto la seconda volta, il processo di inserzione comincia. Questo tipo di utensileria viene usato quando il lato di installazione del pezzo da lavorare non è accessibile al punzone e la lunghezza e la forma dell'incudine devono accomodare il pezzo da lavorare.

Il modulo di utensileria a iniezione/inserimento inferiore - non invia il dispositivo di fissaggio all'insieme slitta/pinze. Il dispositivo viene invece inviato direttamente a un modulo punzone o incudine. Per dispositivi di fissaggio del tipo prigionieri, questo modulo viene chiamato modulo di iniezione e viene installato nell'adattatore del sistema di sicurezza. Il prigioniero viene inviato al modulo di iniezione, il pezzo viene posizionato su un'incudine di tipo a inserimento superiore e il prigioniero viene trasportato verso il basso dal modulo di iniezione e viene inserito. Per i dispositivi di fissaggio di tipo dadi, un modulo per dadi a inserimento inferiore viene installato sul portaincudine. Il dado viene inviato al modulo per dadi a inserimento inferiore, il modulo viene azionato dal cilindro per inserimento inferiore e il dispositivo viene spinto in posizione. Il pezzo viene posizionato sul gambo del dispositivo di fissaggio, come nel caso dell'utensileria per dadi a inserimento inferiore a doppia corsa. Il punzone scende ed esegue l'inserzione. Questi tipi di utensileria vengono usati per le applicazioni dove la forma o le dimensioni del pezzo possono essere accomodati dal tipo di modulo di utensileria.

Consultare la guida per la scelta dell'utensileria automatica, che si trova nella sezione 14 di questo manuale (Guida per la scelta dell'utensileria), per scegliere l'utensileria adatta al proprio tipo di dispositivi di fissaggio.

Scelta dell'utensileria sullo schermo sensibile al tatto

Nel processo di scelta per la messa a punto della pressa, il "modo" di utensileria deve essere scelto sullo schermo sensibile al tatto. I modi di utensileria disponibili sono i seguenti:

[MANUALE DADI]
[MANUALE PRIGIONIERI]
[DADI A INSERIMENTO SUPERIORE / SO]
[DADI A INSERIMENTO INFERIORE - CORSA DOPPIA]
[DADI A INSERIMENTO INFERIORE]
[PRIGIONIERI/BSO]
[INIEZIONE PRIGIONIERI]
[DISTANZIALI LUNGHI]
[PF]
[INCUDINE AD INSERIMENTO SUPERIORE - DADI]
[INCUDINE AD INSERIMENTO SUPERIORE - PRIGIONIERI]
[SPECIALE]

> NOTA: Per i distanziali, vengono scelti diversi modi di utensileria in base alle dimensioni e al tipo. Scegliere:
> [DISTANZIALI LUNGHI] - se la lunghezza del distanziale è simile a quella di un prigioniero e i componenti dell'utensileria hanno una navetta di tipo per prigionieri, con tubo circolare e un punzone a spina.
> [DADI A INSERIMENTO SUPERIORE / SO] - se il distanziale è corto, assomiglia a un dado e i componenti dell'utensileria hanno una navetta di tipo per dadi, con tubo rettangolare.
> [PRIGIONIERI/BSO] - se il distanziale è lungo o cieco (non ha un foro passante) e i componenti dell'utensileria hanno una navetta di tipo per prigionieri, con tubo circolare e un punzone a vuoto del tipo per utensileria per dadi a inserimento superiore.

Installazione dei componenti dell'utensileria

<u>Dispositivo di uscita dei prigionieri e dispositivo di accesso dei dadi</u>

- Il dispositivo di uscita ha lo scopo di allineare correttamente i dispositivi di fissaggio in modo che l'altra utensileria possa portarli e posizionarli nella zona pistone/incudine, posizionandoli correttamente per l'inserzione. I dispositivi di uscita vengono installati sulla parte esterna/superiore della tazza vibrante.

- I dispositivi di uscita usati con i dadi sono composti di due parti: (1) la prima parte del dispositivo di uscita viene identificata con il termine "supporto di conversione dei dadi". Il supporto di conversione dei dadi viene attaccato sul supporto di conversione universale con due perni di posizionamento (Il supporto di conversione universale è attaccato a un supporto sul lato della tazza. (2) Il secondo pezzo viene identificato con il termine "dispositivo di accesso dei dadi". Il dispositivo di accesso dei dadi fornisce un canale lavorato a macchina, specifico per il tipo di dispositivi di fissaggio usato, che incanala verso la navetta solamente i dadi allineati correttamente. Il dispositivo di accesso dei dadi è posizionato sulla parte superiore del supporto di conversione dei dadi tramite due perni di posizionamento ed è fissato sul posto tramite una vite ad alette.
- I dispositivi di uscita usati con i prigionieri sono "specifici per prigionieri" e possono essere di due tipi. Il primo tipo richiede la sostituzione del supporto di conversione sulla tazza con i dispositivi di uscita utilizzando due manubri. Il secondo tipo viene montato sul supporto di conversione con il supporto di conversione dei dadi rimosso.
- Dopo aver montato un dispositivo di uscita, spingere il tubo flessibile del "soffiatore" nella presa d'aria d'ingresso del dispositivo di uscita. Il soffiatore ha due funzioni: (1) soffiare via dalla parte superiore della rampa della tazza i dispositivi di fissaggio in eccesso e non allineati, facendoli cadere nella tazza, e (2) creare un leggero vuoto (solo per l'inserzione di dadi) che contribuisce ad aspirare i dadi nel canale del dispositivo di uscita.
- Regolare la pressione dell'aria del soffiatore girando la manopola di controllo del flusso del soffiatore. Questa manopola si trova sotto l'area di montaggio del dispositivo di uscita.

<u>Navetta e tubo</u>

- La navetta ha lo scopo di muovere i dispositivi di fissaggio, uno per volta, dal dispositivo di uscita all'imboccatura del suo relativo tubo di plastica, il quale poi trasporta i dispositivi di fissaggio alla zona pistone/incudine.
- Per evitare che i dispositivi di fissaggio risultino non allineati, ogni navetta e ogni tubo sono progettati per un particolare tipo di dispositivo di fissaggio. Per questo motivo, le navette vengono normalmente lasciate attaccate ai loro relativi tubi e vengono considerate come un unico insieme.
- Quando si installa una navetta, (1) attaccarla al cilindro dell'aria della navetta. Questo cilindro dell'aria è montato sullo stesso supporto che sosterrà la navetta una volta che questa sarà stata installata. Questo cilindro ha lo scopo di spingere e tirare avanti e indietro la slitta della navetta. Per attaccare il cilindro alla navetta, far scivolare la forcella della navetta sopra la punta dell'estremità dell'asta del cilindro. (2) Posizionare la navetta sopra i due perni di posizionamento e poi fissarla sul posto con la sua vite ad alette. Accertarsi di lasciare uno spazio di circa 0,1 cm (0,040") tra la navetta e il dispositivo di uscita.

<u>Prolunga del tubo, ganasce, punzone</u>

- Inserire il punzone nella parte inferiore dell'alloggiamento del dispositivo di sicurezza e fissarlo stringendo le due viti di arresto.
- Inserire l'incudine nel porta-incudine e stringere la sua vite di arresto per fissarla in posizione.

- Installare le ganasce nel set di pinze. Posizionare ciascuna ganascia usando i due perni di posizionamento forniti e poi fissarla stringendo la relativa vite ad alette.
- Quando si devono inserire dadi, girare il tubo di 180 gradi (in modo che il dado sia posizionato con il gambo verso il basso) e inserire l'estremità del tubo sul giunto della ganascia di sinistra.
- Per i prigionieri, inserire la prolunga del tubo sull'estremità del tubo di scarico dei dispositivi di fissaggio e poi inserire la prolunga del tubo nel reggi-tubo (il reggi-tubo fa parte dell'insieme di supporto del tubo). Assicurarsi che il tubo per i prigionieri passi *sempre* attraverso il sensore per "prigioniero nel tubo".

Modulo di iniezione

- Inserire la parte superiore dell'insieme iniettore nella parte inferiore del pistone. Stringere le due viti di arresto per fissarlo in posizione.
- Inserire l'incudine nel porta-incudine e stringere la sua vite di arresto per fissarla in posizione.
- Installare il tubo di scarico dei dispositivi di fissaggio inserendolo sulla presa di aspirazione dell'iniettore.

Modulo per dadi a inserimento inferiore

- Attaccare il modulo di utensileria per inserimento inferiore alla parte superiore del porta-incudine. Questa operazione viene eseguita in tre fasi: (1) sistemare il foro che si trova nella slitta del modulo di utensileria per inserimento inferiore sopra allo spinotto che si trova all'estremità dell'asta del cilindro, (2) sistemare il foro che si trova nella parte inferiore del modulo di utensileria sopra lo spinotto di posizionamento che si trova sul porta-incudine e (3) stringere le due viti di arresto che si trovano sui lati del modulo di utensileria per inserimento inferiore per fissarlo in posizione.
- Solamente nel caso si osservino prestazioni del modulo troppo veloci/lente, regolare il flusso di aria indirizzata all'insieme cilindro (situato all'estremità posteriore del porta-incudine) girando la manopola di controllo del flusso di aria. La manopola si trova all'estremità dell'insieme cilindro.
- Inserire l'estremità del tubo di scarico dei dispositivi di fissaggio sulla presa di aspirazione che si trova sul retro del modulo di utensileria per inserimento inferiore.

Modulo dell'incudine ad inserimento superiore

- Il modulo dell'incudine ad inserimento superiore è stato progettato per applicazioni manuali che richiedono 4082,4 kg o meno. La geometria di questa incudine consente l'installazione dei pezzi in pezzi da lavorare che richiedono uno spazio sotto l'incudine per un posizionamento idoneo.
- Rimuovere il punzone e l'incudine standard.
- Rimuovere l'unità del dispositivo di presa dal telaio svitando le quattro (4) viti ad esagono incassato con una chiave esagonale da 3/16".
- Rimuovere il morsetto per il montaggio del tubo sulla parete più vicino all'unità svitando una (1) vite ad esagono incassato con una chiave esagonale da 9/64".

- Usare quattro (4) bulloni ¼”-20 per fissare le parti superiori ed inferiori del blocco di montaggio (P/N 8004280 e 8004281 rispettivamente) al telaio utilizzando una chiave esagonale da 3/16”. Non stringere.
- Rafforzare i blocchi di montaggio superiori ed inferiori avvitando i bulloni ½”-20 nel telaio. Non stringere.
- Svitare la manopola a rosetta ubicata alla sinistra del blocco di montaggio in modo che il perno lascia spazio per l’inserimento del portaincudine. **Inserire il portaincudine finchè questo si ferma.** Stringere a mano la manopola a rosetta per tenere il portaincudine nella sua posizione.
- Installare l’incudine da ¼” (P/N 975200722025) ed il punzone da 1 ½” (P/N 8004414). La lunghezza del punzone non deve essere superiore a 2”. Nel modo manutenzione, che si accede dallo schermo sensibile al tatto vers.2000, spingere il punzone sopra l’incudine ed allineare fisicamente, poi avvitare. Spingere il pistone verso il basso per confermare l’allineamento tra il punzone e l’incudine. Spingere il pistone nella posizione originale.
- Dopo l’allineamento, stringere tutti i bulloni a 203,4 N/m). Spingere verso il basso per assicurare l’allineamento dopo che si stringono tutti i bulloni.
- Il blocco di montaggio sopra il portaincudine è stato progettato per montare l’unità di presa della staffa per alimentazione automatica, eliminando in questo modo il bisogno di rimuovere il blocco di montaggio.
  - L’incudine deve essere rimosso per installare l’unità della staffa. Svitare la manopola a rosetta per disinserire il perno dall’incudine, consentendo il suo scivolamento.
  - Rimuovere l’incudine.
  - Montare l’unità della staffa alla blocco di montaggio e stringere con uno (1) SHCS con una chiave esagonale da 3/16”.
  - Seguire il procedimento per l’allineamento per l’unità della staffa presentata nel Documento P/N 8006092, PEMSERTER® Series 2000® – Procedimento per l’allineamento dell’unità di presa/Unità della staffa (P/N 8006246) ed il portaincudine.

<u>Sistema di monitoraggio lunghezza dispositivi di fissaggio (OPZIONALE)</u>

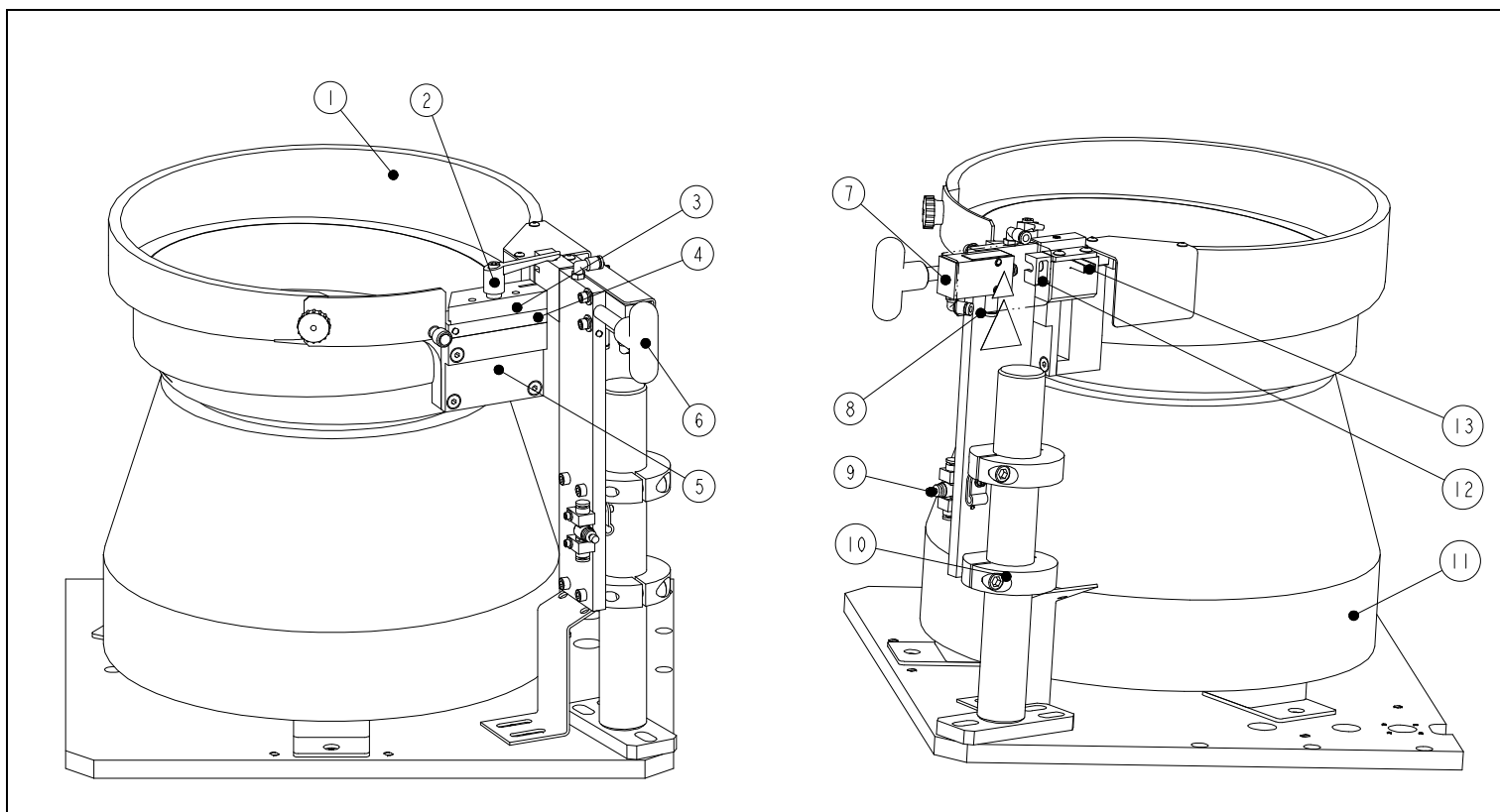
- Il sistema di monitoraggio lunghezza dispositivi di fissaggio (FLM) è un dispositivo per il controllo della lunghezza dei prigionieri prima di essere installati. Il sistema prevede una navetta per i prigionieri e nella parte finale della tazza vibrante l’attacco per il sensore di monitoraggio lunghezza prigionieri.
- Il sistema FLM è costituito da due sensori ottici che controllano la corretta lunghezza del dispositivo di fissaggio quando è presente all’interno della navetta prima di essere installato. Se il sensore ottico non riceve il corretto segnale di lunghezza del dispositivo di fissaggio, viene espulso dall’impianto automaticamente tramite le ganasce.
- Il sistema FLM può essere utilizzato con tutti i dispositivi di fissaggio standard.

VOCE	DESCRIZIONE	VOCE	DESCRIZIONE
1	VIBRATORE	8	RIPARO TRASPARENTE DELLA NAVETA
2	POMELLO DI FISSAGGIO	9	VALVOLA REGOLAZIONE FLUSSO
3	DISPOSITIVO DI ACCESSO DEI DADI	10	SISTEMA DI SUPPORTO CILINDRO AD ARIA
4	ADATTOTORE PER DISPOSITIVO DI ACCESSO DEI DADI	11	BASE
5	SUPPORTO DI CONVERSIONE DEI DADI	12	GANCIO DI ATTACO
6	CHIAVI	13	ADATTATORE DEL TUBO
7	CILINDRO DELL'ARIA DELLA NAVETTA		

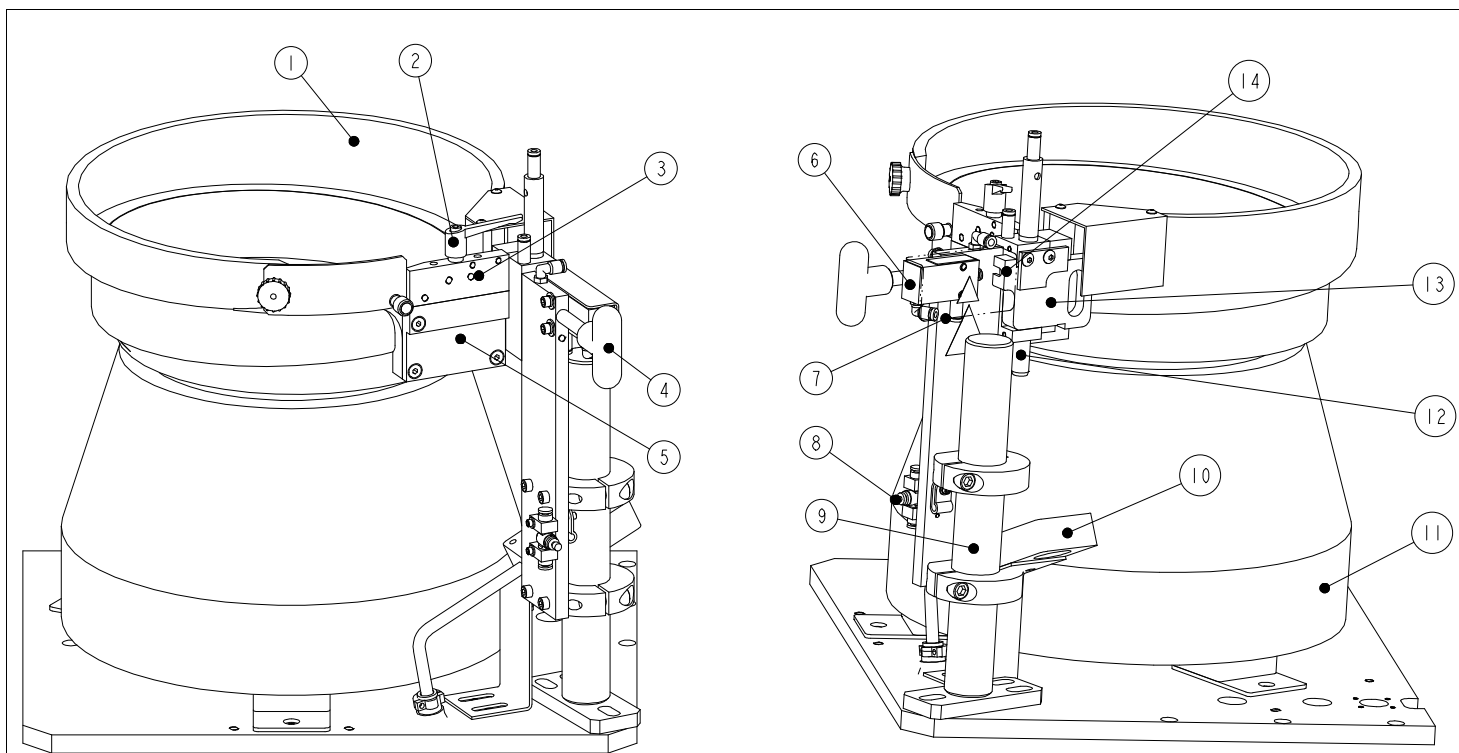
FIGURA 9-1
SISTEMA VIBRATORE PER DADI

VOCE	DESCRIZIONE	VOCE	DESCRIZIONE
1	VIBRATORE	8	VALVOLA REGOLAZIONE FLUSSO
2	POMELLO DI FISSAGGIO	9	SISTEMA DI SUPPORTO CILINDRO AD ARIA
3	DISPOSTIVO DI USCITA PRIGIONIERI	10	SENSORE PRESENZA PEZZO NEL TUBO
4	CHIAVI	11	BASE
5	ADATTOTORE PER DISPOSTIVO DI USCITA PRIGIONIERI	12	ADATTATORE DEL TUBO
6	CILINDRO DELL’ARIA DELLA NAVETTA	13	INSIEME NAVETA
7	RIPARO TRASPARENTE DELLA NAVETA	14	GANCIO DI ATTACCO

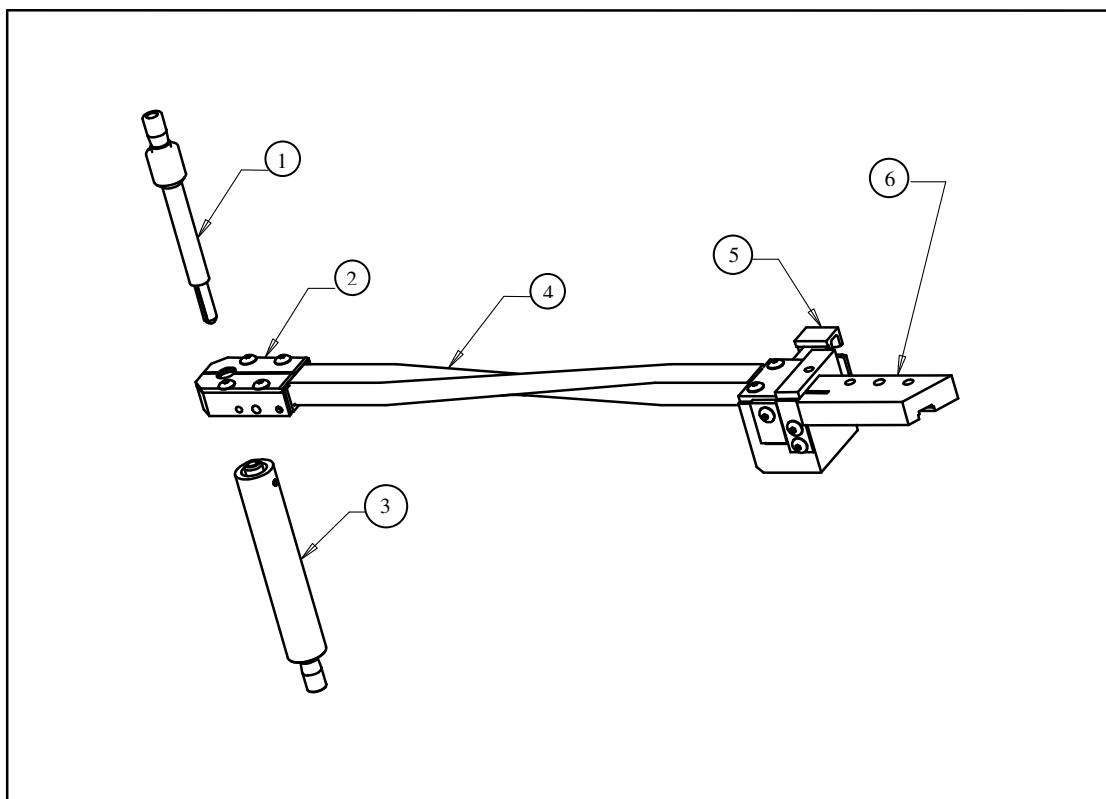
FIGURA 9-2
SISTEMA VIBRATORE PER DADI

VOCE	DESCRIZIONE
1	PUNZONE
2	GANASCE
3	INCUDINE
4	TUBO
5	INSIEME NAVETTA
6	DISPOSITIVO DI INGRESSO DADI

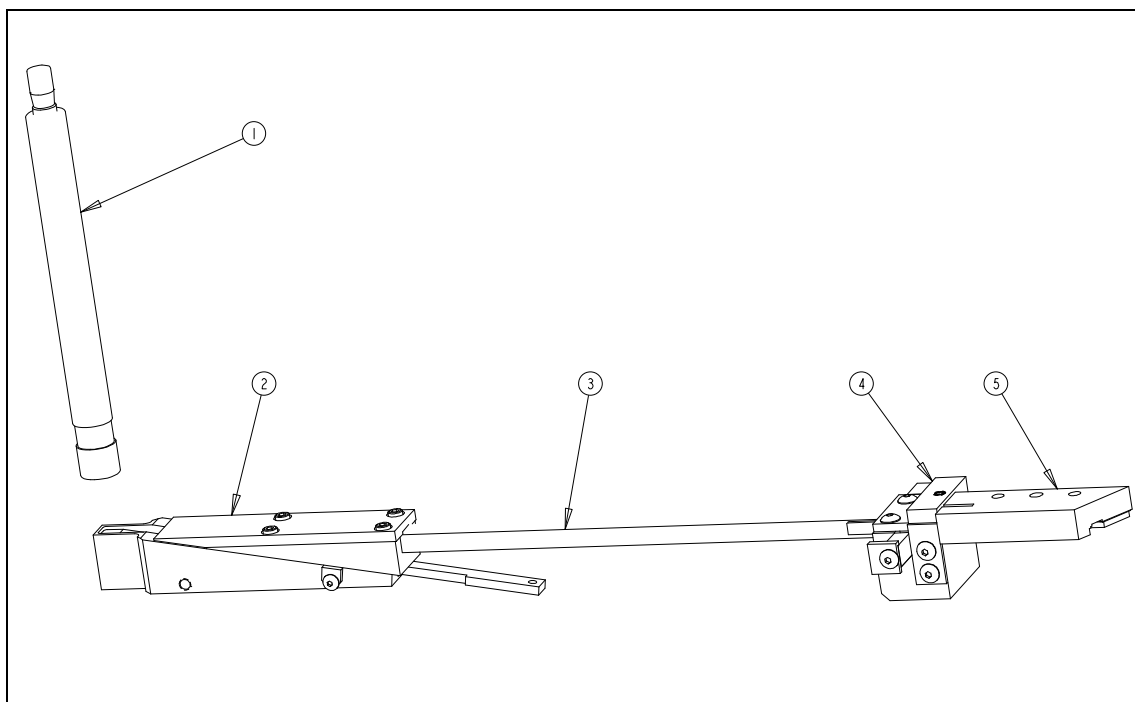
FIGURA 9-3
INSIEME UTENSILERIA PER DADI A INSERIMENTO SUPERIORE

VOCE	DESCRIZIONE
1	PUNZONE
2	INSIEME MODULO
3	TUBO
4	INSIEME NAVETTA
5	DISPOSITIVO DI INGRESSO DADI

FIGURA 9-4
INSIEME UTENSILERIA PER DADI A INSERIMENTO INFERIORE

VOCE	DESCRIZIONE
1	INSIEME NAVETTA
2	TUBO
3	PROLUNGA DEL TUBO
4	PUNZONE
5	INCUDINE
6	GANASCIA DESTRA
7	GANASCIA SINISTRA
8	DISPOSITIVO DI USCITA PRIGIONIERI

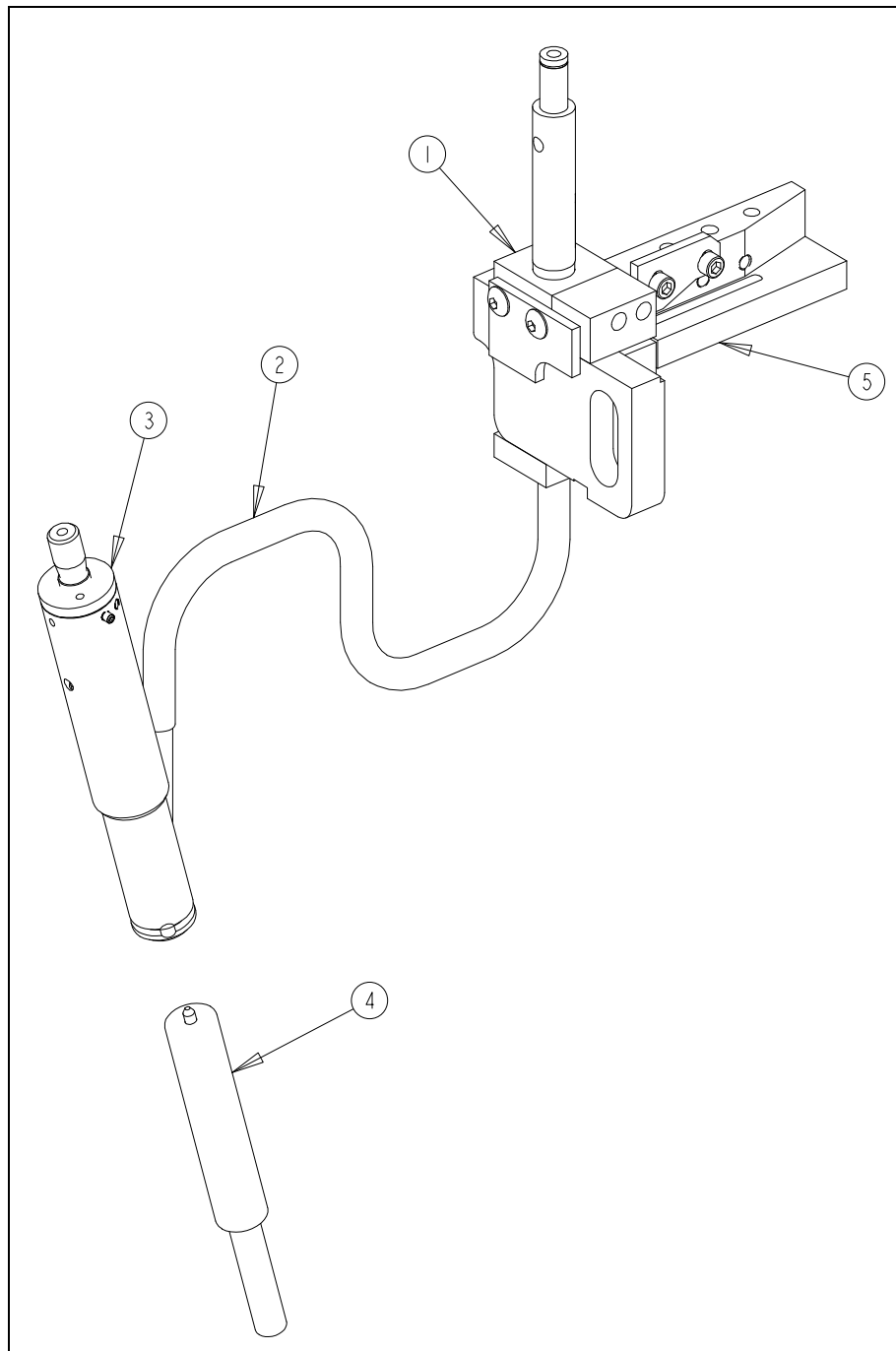
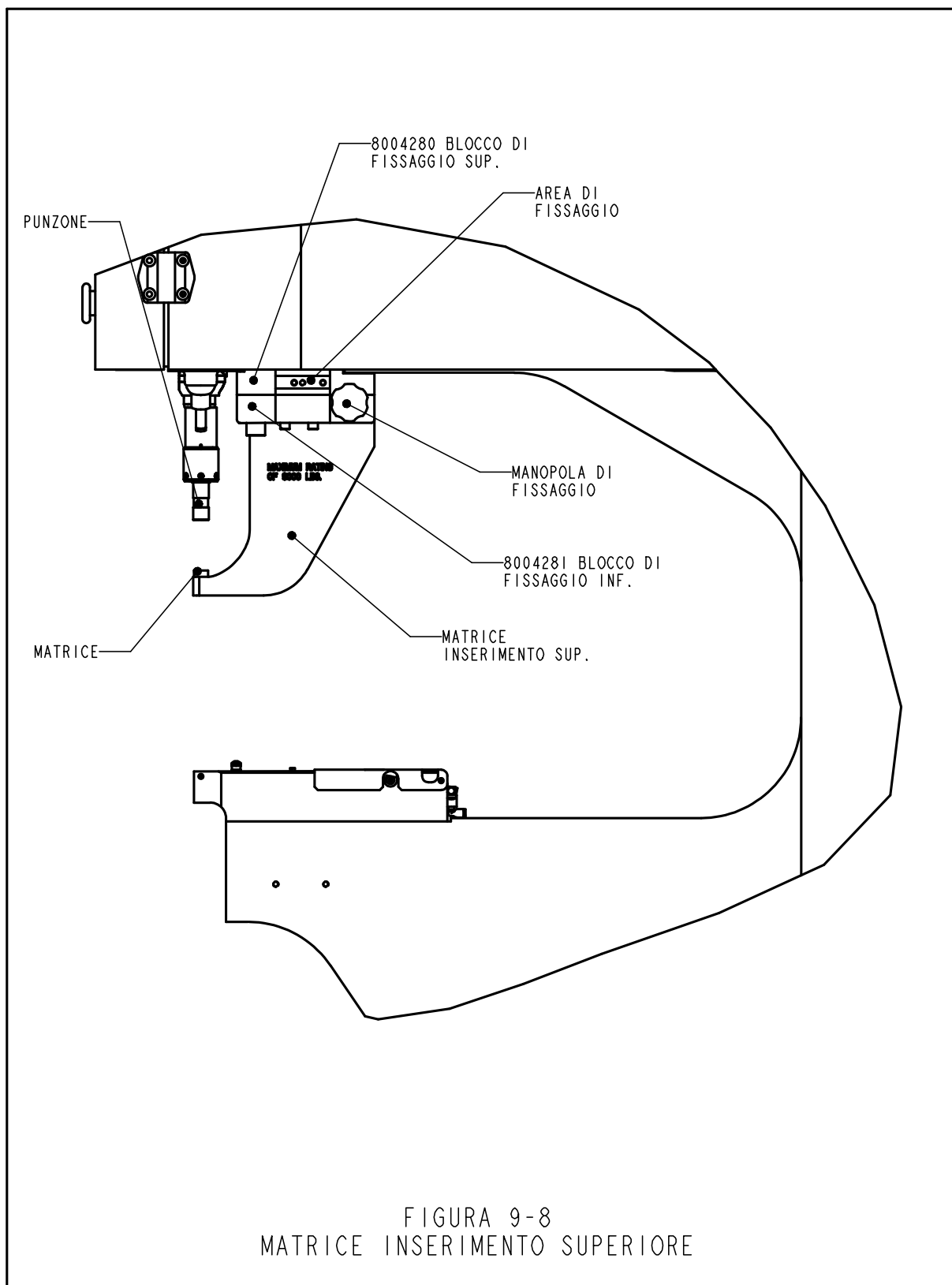
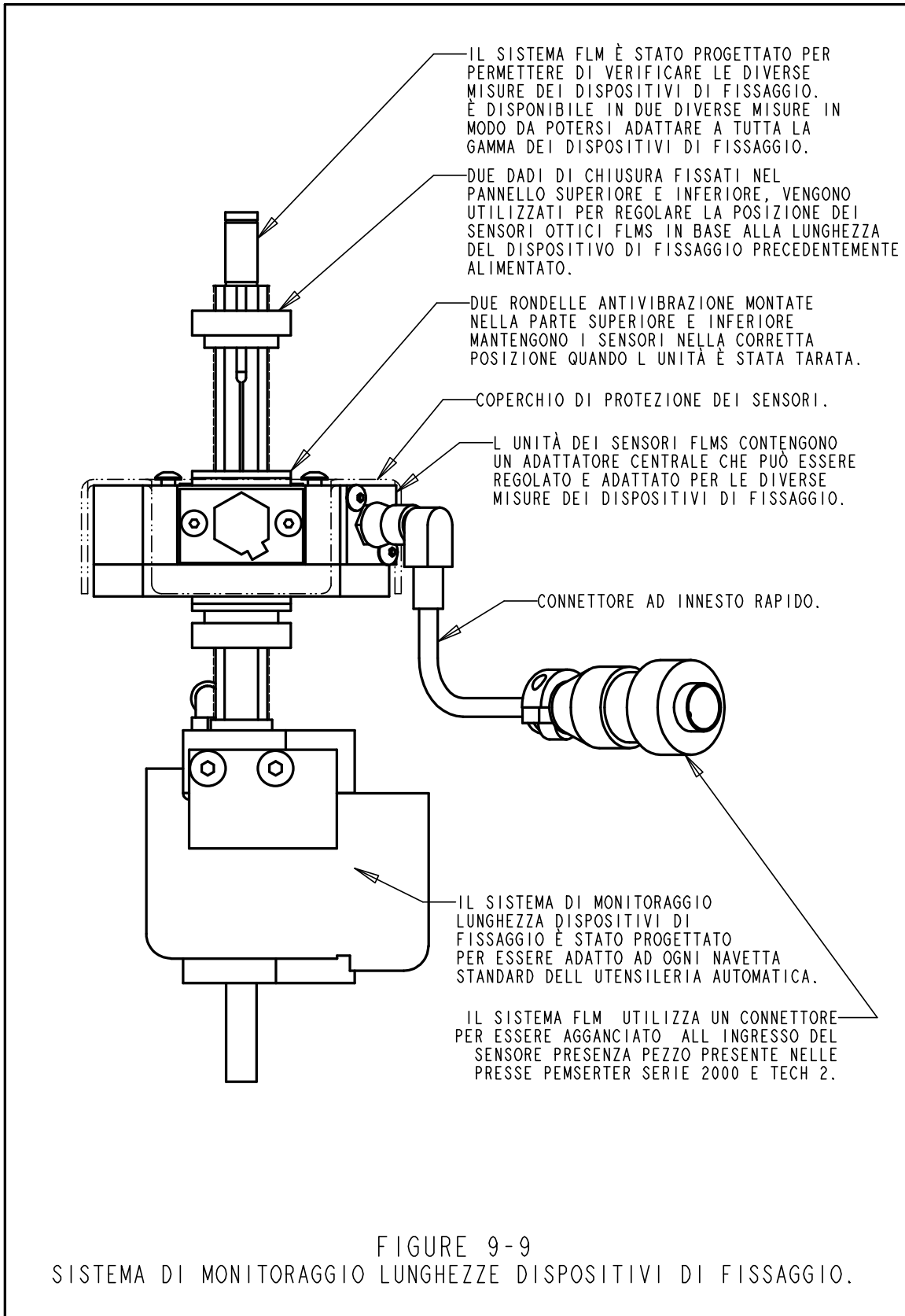
FIGURA 9-5
INSIEME UTENSILERIA PER DISTANZIALI/PRIGIONIERI A INSERIMENTO SUPERIORE

VOCE	DESCRIZIONE
1	INSIEME NAVETTA
2	TUBO
3	INJECTOR TOOLING MODULE
4	INCUDINE
5	DISPOSITIVO DI USCITA PRIGIONIERI

FIGURA 9-6
INSIEME UTENSILERIA PRE INSERIMENTO PRIGIONIERI A INIEZIONE

VOCE	DESCRIZIONE
1	INSIEME NAVETTA
2	TUBO
3	PROLUNGA DEL TUBO
4	PUNZONE
5	INCUDINE
6	GANASCIA DESTRA
7	GANASCIA SINISTRA
8	DISPOSITIVO DI USCITA PRIGIONIERI

FIGURA 9-7
INSIEME UTENSILERIA PER DISTANZIALI A INSIERIMENTO SUPERIORE CON AGO

FIGURA 9-8
MATRICE INSERIMENTO SUPERIORE

FIGURE 9-9
SISTEMA DI MONITORAGGIO LUNGHEZZE DISPOSITIVI DI FISSAGGIO.

SEZIONE 10

FUNZIONAMENTO PRESSA

Operazioni da eseguire prima di mettere in funzione la pressa:

- **Installare l’utensile automatico** (vedere Selezione Utensile 9).
- **Verificare alimentazione aria compressa** – verificare attentamente che la pressa sia collegata alla linea dell’aria compressa e che la pressione in ingresso si trovi tra i 6 e i 7 BAR (90 e 100 psi)
- **Verificare alimentazione elettrica** – verificare attentamente che l’interruttore ACCESO/SPENTO, posto sul retro della pressa, sia sulla posizione ACCESO (l’interruttore ROSSO posto sul fronte della pressa deve essere illuminato)
- **Indossare sempre degli occhiali di protezione durante l’utilizzo della pressa**
- **Mantenere sempre la massima distanza possibile tra il corpo e le parti in movimento della pressa.**
- **Verificare ogni giorno il funzionamento del sistema di sicurezza della pressa.**

Verifica sistema di sicurezza:

- **Instellare l’utensile –** può essere utilizzato ogni tipo di punzone e matrice. Le dimensioni dei punzoni standar sono: diametro 16 mm. – lunghezza 102 mm.
- **Accendere la pressa –** premere il tasto verde posto sul fronte della pressa.
- **Procedere alla Messa a punto** – premere il tasto **[AVANTI]** sullo schermo
- **Selezionare il modo Messa a punto** – premere **[SELEZIONE UTENSILE]**
- **Selezione Utensile** – selezionare **[MODO MANUALE]**
- **Selezionare la filettatura e il materiale –** selezionare
- **Selezionare Forza –** premere **[AVANTI]** per confermare la forza preimpostata
- **Verifica messa a punto sistema di sicurezza –** eseguire l’operazione senza inserti e lamiere interposti tra punzone e matrice. Premere il pedale, il pistone si estende e il punzone tocca la matrice, in questo modo viene fissato il punto di sicurezza. A questo punto il pistone ritorna in posizione di riposo e compare la videata del modo lavoro.
- **Verifica Sistema di Sicurezza –** verifica che il sistema di sicurezza funziona correttamente. Eseguire i seguenti test:

a) Dopo aver fissato il punto di sicurezza come precedentemente spiegato, posizionare sulla matrice una matita di legno.
b) Indossare gli occhiali di protezione, e mantenere sempre la massima distanza possibile tra il corpo e le parti in movimento della pressa.
c) Premere il pedale
d) Il pistone si estende, il punzone toccherà la matita e la pressa indicherà un errore di sicurezza.

e.) Se la matita di legno viene rotta, il sistema di sicurezza della pressa non funziona correttamente.

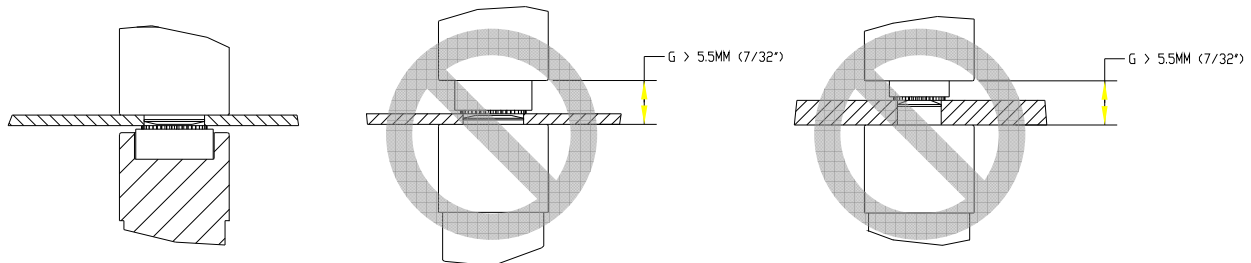
Spegnere la pressa.
Scollegare la pressa dalla linea dell'alimentazione ad aria ed elettrica.
Contattare il distributore Pem

Matita di legno – dimensioni esagono 6.3 – 7.6 mm.

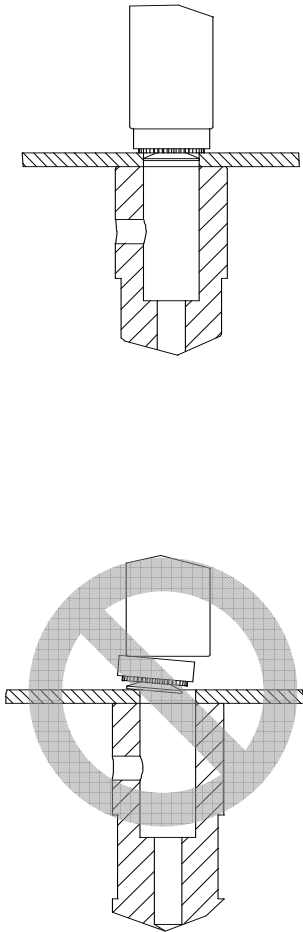
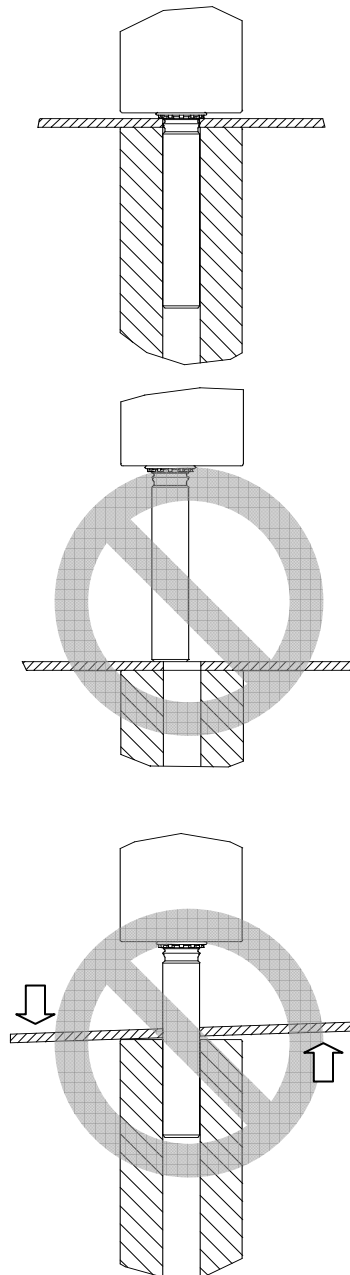
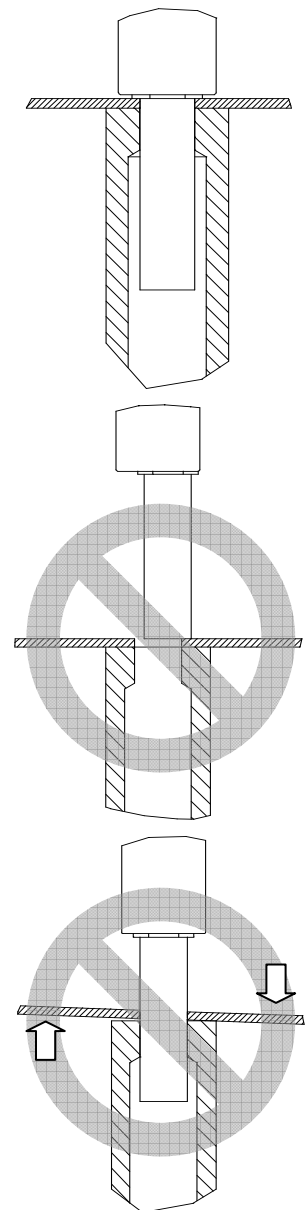
Ciclo di lavoro della pressa:

(Le seguenti informazioni sono valide per l'impostazione di un nuovo lavoro. Per altre opzioni consultare la Sezione 6)

- **Accendere la pressa** – premere il tasto verde posto sul fronte della pressa.
- **Procedere alla Messa a punto** – premere il tasto [AVANTI] sullo schermo
- **Selezionare il modo Messa a punto –** premere il tasto d'interesse
  [SELEZIONE UTENSILE] **– per impostare un nuovo lavoro**
  [RICHIAMARE UN LAVORO] **– per impostare un lavoro precedentemente salvato**
  [RICHIAMARE ULTIMO LAVORO] – per impostare l'ultiomo lavoro eseguito; anche se la pressa è stata spenta.
- **Selezione tipo di utensile –** premere il tasto selezione
- **Selezionare la filettatura e il materiale –** premere il tasto di selezione
- **Selezionare la forza di inserimento –** regolare la forza o accettare la forza preimpostata [AVANTI]
- **Impostare la sicurezza per l'operatore –** seguire le istruzioni riportate sul video. In modo automatico l'inserto viene alimentato. Posizionare il pezzo da lavorare correttamente, in piano, sulla matrice o sull'inserto. Premere il pedale, il cilindro si estenderà e toccherà l'inserto e il pezzo su cui deve essere installato, fissando in questo modo il punto di sicurezza. L'inserto non viene installato.

IMPORTANTE: Il punzone dovrà andare in contatto con l'inserto completamente nel pezzo in cui deve essere installato (ma non installarlo) e l'inserto e il pezzo da lavorare dovranno essere completamente in piano rispetto al punzone e alla matrice. La distanza tra il punzone e la matrice non deve essere superiore a 5.5 mm. (7/32") per essere conforme alle normative internazionali riconosciute in materia di sicurezza. Questo vuole dire che il totale dell'altezza dell'inserto e del pezzo da lavorare, prima dell'inserzione non deve essere superiore a 5.5 mm. (7/32").

Consultare i disegni della pagina successive per verificare la corretta messa a punto della sicurezza.

- **Inserimento dell'inserto –** posizionare il pezzo da lavorare correttamente, in piano sull'incudine o sull'inserto. Premere il pedale. Il cilindro si estenderà e installerà l'inserto sulla lamiera. La pressa sarà quindi pronta per un nuovo ciclo di lavoro.

ESEMPI :

Messa a punto dadi | **Messa a punto prigionieri** | **Messa a punto distanziali**

SEZIONE 11

MANUTENZIONE

Nota: la pressa è stata progettata per una "bassa manutenzione". Comunque, nell'eventualità si dovesse riscontrare un problema, sarà molto probabile che questo sia relativo al sistema pneumatico/ idraulico e che sia stato causato dall'ingresso di aria "sporca o bagnata" nella pressa.

MANUTENZIONE PREVENTIVA DEL SISTEMA PNEUMATICO/IDRAULICO

Il sistema pneumatico/idraulico richiede manutenzione preventiva quando:

- i livelli di fluido nei due serbatoi di aria-olio diventano "sbilanciati"
- il livello di fluido è basso
- il colore del fluido è "rosa" (in genere dalla presenza di acqua)
- il filtro dell'aria è sporco
- i serbatoi di aria-olio contengono depositi e/o schiuma bianca

Per tutte le procedure di manutenzione del sistema pneumatico/idraulico:

- Controllare il misuratore di pressione dell'aria, situato sul retro della pressa, per assicurarsi che il sistema pneumatico sia pressurizzato.
- Accendere la pressa premendo il pulsante verde ACCESO situato sul pannello di interfaccia per l'operatore.
- Aprire l'armadio pneumatico/idraulico.

Per correggere uno "sbilanciamento" del livello di fluido tra i serbatoi:
Nota: uno sbilanciamento del livello di fluido idraulico può essere indicativo di una perdita nel sistema o di una perdita interna di derivazione all'interno del cilindro principale.

I serbatoi di aria/olio serie 2007 sono riempiti a livelli uguali di 108 mm. Se avviene uno "squilibrio" dell'olio tra i due serbatoi, può essere corretto semplicemente spegnendo la pressa con il pistone completamente sopra, poi aprendo le due valvole di bilancio sui serbatoi per consentire all'olio di distribuire uniformemente tra i serbatoi. Di solito questo processo richiede tra i 2 ed i 5 minuti. Dopo 50.000 cicli, all'operatore verrà richiesto dalla schermata seguente di controllare i serbatoi per il bilanciamento adatto. Se i serbatoi non sono sbilanciati, premere il pulsante "OK" per riprendere l'operazione normale della pressa. Se, comunque, i serbatoi non sono bilanciati, è necessario seguire il procedimento sottolineato sullo schermo. **Non spegnere mai la pressa con le valvole di bilancio aperte. Ciò potrebbe causare il movimento dell'olio dal serbatoio a sinistra a quello di destra e la fuoriuscita dallo scarico della pressa.**

Per aggiungere fluido idraulico al sistema:

- Assicurarsi che il pistone sia nella posizione completamente ritirata.
- Spegnere la pressa premendo il pulsante rosso ARRESTO-E situato sull'armadio anteriore. Un messaggio sullo schermo confermerà questa operazione. Disinserire l'aria e l'alimentazione dalla pressa.
- Togliere il coperchio, che si trova sopra il serbatoio aria-olio, dalla parte superiore dell'armadio del sistema pneumatico/idraulico.

- Usando una chiave esagonale, togliere il tappo di riempimento dalla parte superiore del serbatoio aria-olio che necessita di ulteriore fluido.
- Usando un imbuto, versare il fluido nella parte superiore del serbatoio aria-olio fino a quando il livello avrà raggiunto la linea di pieno. Il livello ottimo d'olio per i due serbatoi è 108 mm.
- Consentire all'olio di distribuirsi uniformemente tra i due serbatoi per due minuti aprendo le valvole di compensazione.
- Chiudere le valvole di compensazione.
- Reinserire il tappo di riempimento nella parte superiore del serbatoio aria-olio.
- Accendere la pressa e assicurarsi che il sistema dell'aria sia pressurizzato. Rimuovere il punzone e l'incudine.
- Ripristinare l'ARRESTO muovendolo in senso orario, e premere il pulsante RIPARTIRE sullo schermo.
- Mettere la pressa nel modo di avanzamento intermittente.
- Fare avanzare in modo intermittente la pressa per parecchi cicli, finché tutta l'aria sarà stata scaricata dal sistema idraulico. (Il sistema viene considerato scarico quando non si notano più bollicine di aria nei serbatoi aria-olio).
- Risistemare i coperchi sulla parte superiore dell'armadio del sistema pneumatico/idraulico.

Per pulire il filtro dell'FRL (sistema filtro/regolatore):

- Scollegare l'alimentazione pneumatica dell'impianto dalla pressa.
- Togliere il filtro dall'insieme FRL e lavarlo con acqua e sapone. Prima di rimettere il filtro nell'insieme FRL, sciacquarlo ed assicurarsi che tutto il sapone sia stato rimosso dal filtro e che il filtro sia ben asciutto.

Per rimuovere depositi e schiuma dal sistema idraulico:

*** Nota:** I depositi e la schiuma di colore bianco si creano quando si ha ingresso di acqua nel sistema idraulico. L'acqua può entrare nel sistema solamente quando l'aria fornita alla pressa è di qualità scadente.

- Se il livello di contaminazione è "leggero" (il fluido nel serbatoio di destra ha un leggero colore "rosa"), pulire i serbatoi aria-olio e riempire di nuovo il sistema di fluido, secondo necessità.
- Se il livello di contaminazione è "elevato", smontare tutti i componenti del sistema idraulico, pulire accuratamente tutte le parti interne e riempire di nuovo il sistema con fluido idraulico nuovo o pulito.

*** Nota:** Il modo di avanzamento intermittente deve essere usato solamente quando una quantità adeguata di fluido è presente in entrambi i serbatoi. Se si fa avanzare in modo intermittente la pressa con un quantità di fluido idraulico non adeguata, questo introdurrà altra aria nel sistema.

Manutenzione preventiva del sistema pneumatico

Il sistema pneumatico dovrà essere smontato e pulito solamente quando la qualità dell'aria fornita al sistema è molto scadente. In generale, i componenti pneumatici esibiranno una resistenza molto maggiore agli elementi contaminanti (per esempio, sfiatandoli), mentre l'olio può solo raccoglierli. Se si nota un accumulo di acqua o olio vicino o sotto le marmitte di scarico della valvola del pistone, questo deve essere interpretato come una prima indicazione che è necessario eseguire manutenzione.

SEZIONE 12

INDIVIDUAZIONE DEI GUASTI

Nota: Se si dovesse rilevare un guasto interno del PLC, contattare un tecnico specializzato del PennEngineering®. Per i clienti statunitensi, si prega di chiamare il numero 800-523-5321. Per i clienti internazionali, si prega di chiamare il numero 215-766-8853.		
SINTOMI	**DIAGNOSI E CAUSE PROBABILI**	**SOLUZIONI PROBABILI**
A. Malfunzionamenti dell'intero sistema		
1. La pressa non si accende. (luce SPENTO non accesa)	a. Il sezionatore elettrico è spento. b. Non è presente alimentazione elettrica alla pressa. c. Il fusibile F1 può essere saltato. d. Guasto dell'alimentazione elettrica principale.	a. Accendere. b. Controllare i fusibili principali. c. Se bruciato, sostituire. d. Controllare l'alimentatore principale. Se guasto, sostituire.
La pressa non si accende (luce ACCESO è accesa)	a. Il pulsante SPENTO è "aperto". b. Il pulsante ACCESO non si chiude. d. Guasto del sistema MCR (relè principali di controllo).	a. Controllare il pulsante; se guasto, sostituire. b. Controllare il pulsante; se guasto, sostituire. d. Controllare l'integrità dei cavi elettrici; se guasto, sostituire.
2. La pressa non esegue cicli.	a. Il sensore di prossimità del pistone è troppo vicino all'asta. b. Gli ingressi 1 e 2 dei sensori di sicurezza sono accesi. c. Il pistone è su. d. Il pedale non invia un segnale corretto al PLC.	a. Allontanare dall'asta di circa 1mm. b. Il riflettore non è nella posizione corretta per il processo di "riflessione". c. L'alloggiamento del dispositivo di sicurezza è bloccato nella posizione compressa d. Controllare il pedale e i cavi. Se guasti, sostituire
3. GUASTI DI SICUREZZA:. I sensori vengono attivati sopra/sotto la finestra di sicurezza	a. Allineamento inesatto del punzone/pinze/incudine. b. Slitta/pinze richiedono manutenzione/pulizia. c. Molla dell'alloggiamento del dispositivo di sicurezza danneggiata. d. Sensore di prossimità del pistone troppo lento; la slitta si ritrae "tardi".	a. Controllare l'allineamento. b. Pulire/lubrificare gli alberi secondo necessità. c. Controllare la molla; se guasta, sostituire. d. Muovere il sensore leggermente verso l'alto; mantenere gioco di 1mm.

SINTOMI	DIAGNOSI E CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI PROBABILI
B. Malfunzionamenti elettrici/elettronici		
1. Lo schermo sensibile al tatto non funziona ma il pulsante di alimentazione è acceso.	a. Il fusibile F2 è aperto.	a. Analizzare e sostituire la circuiteria relativa allo schermo sensibile al tatto e poi sostituire il fusibile. b. Se lo schermo sensibile al tatto è guasto, sostituirlo.
2. Nessuna delle lucette del PLC si accende.	a. Controllare se l'alimentatore del PLC sta ricevendo 24 volt. b. Controllare il fusibile nell'alimentatore del PLC. c. Controllare se l'alimentatore del PLC si è guastato.	a. Se non riceve alimentazione elettrica, controllare il fusibile F2. b. Sostituire il fusibile dell'alimentatore. c. Sostituire l'alimentatore.
3. I sensori non funzionano.	a. Controllare se il fusibile F3 è aperto. b. Controllare tutti i sensori per determinare se uno di essi è in cortocircuito. c. Controllare il modulo di ingresso a C.C.	a. Se è aperto, cercare di individuare il guasto nella circuiteria e sostituire il fusibile 3. b. Riparare il cortocircuito e/o sostituire il sensore. c. Se il modulo di ingresso a C.C. è guasto, sostituirlo.
4. Il regolatore elettrico non funziona. (l'alimentazione è accesa, ma non si registra pressione al manometro presso le valvole del pistone.)	a. Controllare se il fusibile F4 è aperto. b. Controllare la pressione pilota al regolatore.	a. Se è aperto, cercare di individuare il guasto nel regolatore elettrico e nella relativa circuiteria e poi sostituire il fusibile. b. Se è presente pressione pilota, sostituire il regolatore. Altrimenti, sostituire il regolatore Buzmatics.
5. L'alimentatore a C.C. non funziona.	a. Controllare i fusibili dell'alimentazione principale b. Controllare se una tensione di linea è presente a livello dei morsetti dell'alimentatore.	a. Sostituire il fusibile se è consumato b. Controllare i collegamenti elettrici tra il modulo d'entrata d'alimentazione e l'alimentatore. c. Sostituire l'alimentatore.
6. La pressa non si accende.	a. Controllare se è presente alimentazione elettrica in ingresso. b. Controllare se il sezionatore principale è spento. c. Controllare i relè principali di controllo (MCRs) / collegamenti elettrici.	a. Fornire alimentazione elettrica. b. Girare sulla posizione ACCESO.

SINTOMI	DIAGNOSI E CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI PROBABILI
7. La pressa non si spegne.	a. Controllare se l'interruttore SPENTO è guasto.	a. Se guasto, sostituire.
8. Manca tensione ad un particolare solenoide	a. Controllare se la bobina è cortocircuitata. b. Controllare la relativa tensione di uscita dal PLC.	a. Riparare o sostituire. b. Se la scheda di uscita è guasta, sostituirla.
C. Malfunzionamenti del pistone		
1. Il pistone non si muove scorrevolmente verso l'alto e verso il basso.	a. Controllare l'insieme del cilindro principale. b. Una valvola di sicurezza è sporca/non scorrevole/danneggiata	a. Se l'insieme del cilindro principale è guasto, sostituirlo. b.Purlire, ricostruire o sostituire se la valvola non funziona.
2. C'è una perdita di olio dal cilindro principale.	a. L'insieme del cilindro principale è guasto	a. Sostituire l'insieme del cilindro principale.
3. Il pistone non scende.	a.Controllare se la valvola di sicurezza è in posizione di chiusura. b. Controllare se le lucette di uscita 1 e 2 sono accese. c. Controllare se uno dei due sensori di sicurezza si è aperto. d. Controllare se l'LVDT si è guastato.	a. Purlire, ricostruire o sostituire se la valvola non funzion. b. Il PLC ha determinato che gli stati operativi del dispositivo di sicurezza/LVDT non sono giusti. Correggere le condizioni. c. Se guasto, sostituire. d. Se guasto, sostituire .
4. Il pistone non sale.	a. Controllare se le lucette di uscita 1 e 2 si sono spente e se la lucetta di uscita 4 è accesa. b. Controllare se la lucetta di uscita 3 è spenta e poi controllare se il sovralimentatore è stato ritratto.	a. Se guasta, pulire, ricostruire o sostituire. b. Il PLC ha determinato che le condizioni operative non sono giuste. Correggere le condizioni operative. c. Se il sovralimentatore è guasto, ripararlo o sostituirlo.
5. Il pistone non si ferma rapidamente.	a.L'aria è intrappolata nel fondo del cilindro principale b. Controllare entrambe le valvole di sicurezza.	a. Rimuovere il punzione e l'incudine dal pistone, ed operare con il pistone a pieno, in su e in giù, aspettando che l'aria esca dall'olio successivamente ai colpi impartiti. b. Purlire, ricostruire o sostituire se la valvola non funziona.
6. La punta del dispositivo di sicurezza dondola.	a. Controllare le viti di arresto che fissano il punzone.	a. Stringere le viti di arresto.

SINTOMI	DIAGNOSI E CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI PROBABILI
7. La forza di inserzione è insufficiente.	a. Controllare se la forza era stata prefissata a un valore troppo basso. b. Controllare il regolatore elettrico per il livello di pressione dell'aria. c. Controllare se il sovralimentatore è rimasto bloccato nella posizione ritratta.	a. Cambiare il valore della forza tramite lo schermo sensibile al tatto. b. Ripristinare il regolatore elettrico. c. Riparare o sostituire il sovralimentatore.
D. Malfunzionamenti del sistema pneumatico/idraulico		
1. Accumulo di depositi e/o schiuma bianca nei serbatoi aria-olio.	a. Si è avuto un ingresso di acqua nel sistema causato da aria "sporca" entrata nella pressa.	a. Se una piccola quantità di depositi e/o di schiuma è presente nei serbatoi, pulirli. Se una notevole quantità di depositi e/o di schiuma è presente nei serbatoi, smontare e pulire accuratamente ogni componente pneumatico/ idraulico e poi sostituire il fluido idraulico (olio).
2. Il fluido idraulico (olio) non sale fino alle linee di pieno in uno o entrambi i serbatoi.	a. Controllare se sono presenti eventuali perdite di fluido.	a. Riparare le eventuali perdite e poi fare riferimento alla sezione 10 per le istruzioni relative al riempimento e al bilanciamento del sistema.
3. Non è presente vuoto al punzone.	a. Controllare se la lucetta di uscita numero 4 del PLC è accesa e se il modulo fornisce 24V. b. Controllare il solenoide dell'aspiratore sotto vuoto.	a. Se il modulo di uscita non fornisce 24V, sostituirlo. Se il modulo fornisce 24V e il solenoide non funziona, sostituire il solenoide. b. Se guasto, sostituire.
4. L'aria compressa non entra nella pressa.	a. Controllare se il regolatore dell'FRL, controllato manualmente, è chiuso. b. Controllare la valvola di scarico dell'FRL.	a.Aprire il regolatore dell'FRL. Se guasto, sostituire. b. Se guasta, sostituire.
5. Quando la pressa viene spenta, non si sente un rumore di "scarico" dell'aria compressa.	a. Controllare la valvola di scarico dell'FRL.	a. Se guasta, sostituire.

SINTOMI	DIAGNOSI E CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI PROBABILI
E. Malfunzionamenti dell'utensileria		
1. Se: • il soffiatore non funziona correttamente • il soffiatore 1 non funziona correttamente • il soffiatore 2 non funziona correttamente • la navetta non si muove avanti e indietro • la slitta dell'utensileria anteriore e superiore non si estende • inferiore non vengono spinti verso l'incudine • il set pinze non funziona	a. Controllare il modulo di uscita per vedere se il LED corrispondente è acceso e per verificare che il modulo fornisca 24V al solenoide.	a. Se il modulo di uscita non fornisce 24V, sostituirlo. Se il modulo di uscita fornisce 24V, sostituire il solenoide.
2. L'iniettore si è guastato.	a. Controllare se un prigioniero o un distanziale è rimasto bloccato. b. Controllare che non ci sia una molla rotta.	a. Rimuovere il dispositivo di fissaggio rimasto bloccato. a. Sostituire la molla.
3. La navetta si è inceppata.	a. Un dispositivo di fissaggio è rimasto bloccato.	a. Rimuovere il dispositivo di fissaggio.
4. I dadi o i prigionieri non vengono aspirati correttamente attraverso il dispositivo di uscita.	a. Il dispositivo di uscita non è allineato correttamente.	a. Riallineare il dispositivo di uscita.
5. I prigionieri di lunghezza elevata si inceppano all'interno del tubo.	a. Le curve del tubo sono troppo strette.	a. Risistemare il tubo in modo che si pieghi verso il telaio e poi attraverso le fascette per il tubo che si trovano sul telaio.
6. La navetta vibra insieme alla tazza.	a. La navetta è troppo vicina al dispositivo di uscita.	a. Lasciare uno spazio di circa 0,1 cm (0,040") tra la navetta e il dispositivo di uscita.

SINTOMI	DIAGNOSI E CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI PROBABILI
F. Malfunzionamenti della tazza vibrante		
1. La tazza non vibra.	a. Controllare il fusibile del controllore dell'elemento motore della tazza.	a. Controllare se è presente un eventuale avvolgimento cortocircuitato su entrambi i magneti. Riparare il cortocircuito e poi sostituire il fusibile del controllore dell'elemento motore della tazza.
	b. Controllare se la lucetta di uscita 12 del PLC si accende.	b. Se il PLC è guasto, sostituirlo e riprogrammarlo.
	c. Controllare la circuiteria interna del controllore dell'elemento motore della tazza.	c. Sostituire i componenti, o l'intero controllore, a seconda delle necessità.

SEZIONE 13

PEZZI DI RICAMBIO

DESCRZIONE DEL PEZZO	CODICE PEZZO PEM	Q.TA'	PRODUTTORE	CODICE PEZZO DEL PRODUTTORE
Pezzi di ricambio di livello 1 (Mantenere questo inventario minimo di pezzi nel caso sia possibile tollerare una certa quantità di tempo passivo.)				
Fluido per trasmissione auto - Dextron II	9800391484	4 QT		
INSIEME VALVOLE DI SICUREZZA	8004636T	1	PennEngineering®	
VALVOLA, CILINDRO DEL SOVRALIMENTATORE	8002228	1	SMC	NVFR3100R-5FZ
VALVOLA, CILINDRO PRINCIPALE	8002229	1	SMC	NVF3400-5FZ
SENSORE DI SICUREZZA	8009715	1	OMRON	E3Z-T81
VALVOLA A 4 VIE/ 2 POSIZIONI	8003211	1	SMC	VQZ2151-5LO
CILINDRO DELL'ARIA (NAVETTA)	8000680	1	COMPACT AIR	BFH12X1
CILINDRO DELL'ARIA (DISPOSITIVO DI SPINTA)	8000467	1	COMPACT AIR	BFH12X2
PINZE	8006257	1	PennEngineering®	
GUIDA LINEARE	8006258	1	PennEngineering®	

Pezzi di ricambio di livello 2 (Aggiungere questi pezzi all'inventario dei pezzi di ricambio nel caso non sia possibile tollerare nessun tempo passivo.)				
CPU	8017455	I	OMRON	CJ2M-CPU12
ALIMENTATORE	8011319	1	OMRON	CJ1W-PD025
INGRESSO ANALOGICO LVDT	8011346	1	OMRON	CJ1W-MAD42
MODULO DI USCITA C.C. A SEDICI (16) PUNTI	8011345	1	OMRON	CJ1W-0D212
ALIMENTATORE DA 24V, 100W	8013935	1	OMRON	S8VS-12024
REGOLATORE PILOTA ELETTRONICO	8018522	1	MARSH-BELLOFRAM	110TE0G100D0000R